bâlâ
building as learning aid
बाला

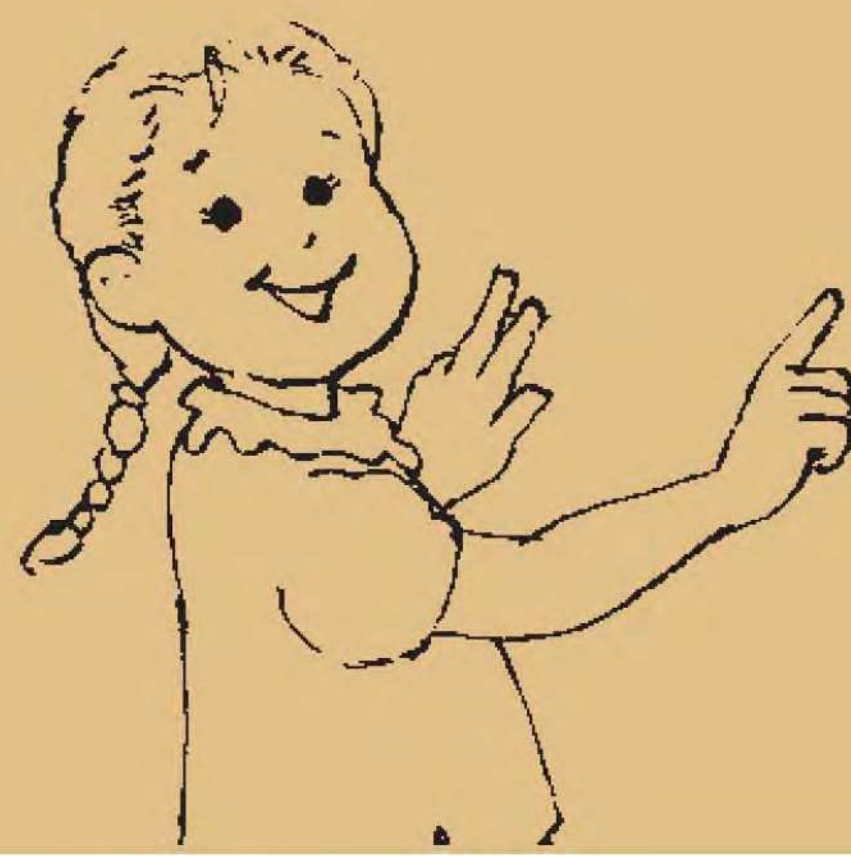
स्कूल परिवेश का
सीखने के साधन के रूप में विकास

कबीर वाजपेयी

विश्व बैंक के एजुकेशन ग्रुप ऑफ ह्यूमन डेवलपमेंट नेटवर्क (एच डी एन ई डी)
और ह्यूमन डेवलपमेंट यूनिट साउथ एशिया रीजन (एच ए एस एच डी)
की वित्तीय मदद से यह किताब प्रकाशित हुई है।



90
75
60
45
30
15
0



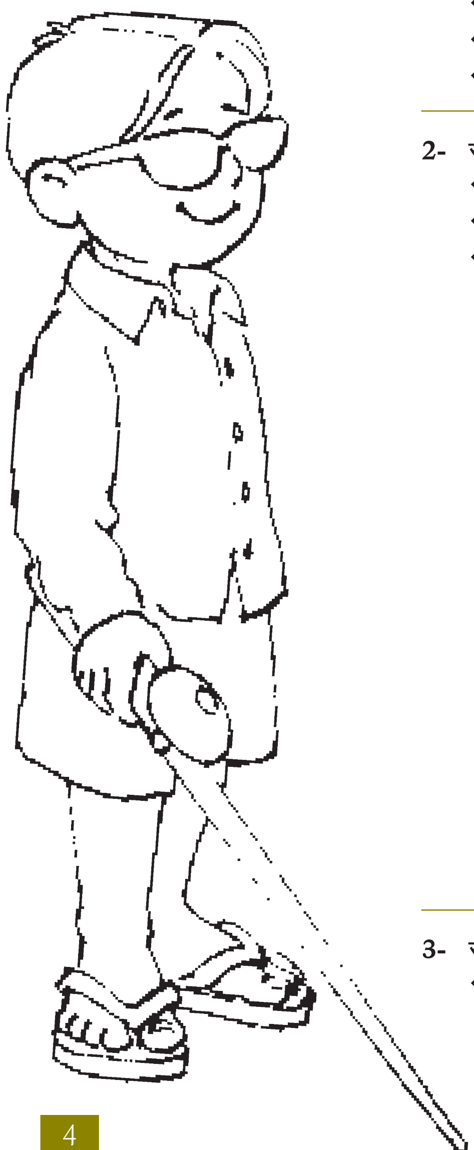
बाला

स्कूल परिवेश का सीखने के साधन के रूप में विकास

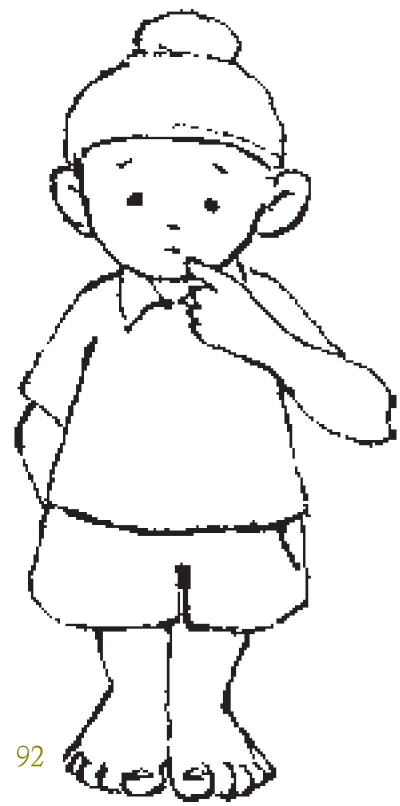
कबीर वाजपेयी

हिन्दी अनुवाद : शगुन अग्रवाल

विषय सूची



विषय सूची



आभार



इस किताब को आप तक पहुँचाने में जिन लोगों और संस्थाओं ने योगदान दिया, मैं उन सभी के प्रति अपना आभार व्यक्त करना चाहता हूँ।

वर्ष 1996-98 में विन्यास, लोक जुम्बिश शिक्षा कार्यक्रम के तहत राजस्थान के 60 ग्रामीण स्कूलों में काम कर रहा था और उसी दौरान यह विचार उभर कर सामने आया कि निर्मित वातावरण सीखने-सिखाने में सहायक साधन के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। इसी से बाला की व्यावहारिकता को लेकर विन्यास समूह के मन में गहरा विश्वास आया। इसीलिए आगे चलकर विन्यास ने वर्ष 2000 में एक अंतर विषयक शोध परियोजना की परिकल्पना की। यूनिसेफ भारत के सहयोग से इस किताब में दिए गए ज़्यादातर रूपांकन-विचारों का विकास इसी परियोजना के हिस्से के रूप में हुआ। इसके शैक्षणिक भाग का रूपांकन, शिक्षा तथा बाल-विकास परामर्शदाता कीर्ति जयराम ने और स्थापत्य संबन्धी भाग का रूपांकन मैंने और प्रीति वाजपेयी (विन्यास समूह के संस्थापक) ने किया। बाला के मूलभूत रूपांकन-विचारों को विकसित करने में बाल विकास से जुड़ी विनी चंद्रा, और वास्तुकार ध्रुव कुलश्रेष्ठ की भी महत्वपूर्ण भूमिका रही है (इन सभी को इस किताब में बाला समूह के नाम से संबोधित किया गया है)।

यह किताब बाला समूह द्वारा विकसित लगभग 150 रूपांकन-विचारों का आशुचित्र प्रस्तुत करती है। कुछ विचारों के साथ दिए गए पाठ तथा कविताएँ मुख्य समूह द्वारा सामूहिक रूप से सोचे और लिखे गए थे। शिक्षक तथा रंगमंच व्यवसायी मौलिश्री हाशमी, बाल-विकास विभाग, लेडी इरविन कॉलेज, प्रारम्भिक शिक्षा विभाग, लेडी श्रीराम कॉलेज (दिल्ली विश्वविद्यालय के अंतर्गत) और एक गैर सरकारी संस्था समवाय ने क्रमशः बच्चों की इच्छाओं, बाल व्यवहार, बाल-विकास, सीखने-सिखाने की प्रक्रियाओं और बच्चों की पारिवारिक पृष्ठभूमि आदि पर एक अन्वेषणात्मक अध्ययन किया। शिक्षक तथा पर्यावरण विशेषज्ञ अजय महाजन ने प्राकृतिक वातावरण को बेहतर बनाने के लिए रूपांकन सामग्री तैयार करने में हमारी मदद की। स्वर्गीय जिमी जॉली ने पुराने टायरों से खेल के मैदानों के विकास संबन्धी विचारों के रूप में अपना योगदान दिया।

स्कूल शिक्षिका अस्मिता वर्मा, भौतिक विज्ञान के आचार्य अमिताभ मुखर्जी, पर्यावरणविद् अनुपम मिश्र, खिलौनों के रूपांकनकार अरविंद गुप्ता, उस समय एक पुस्तकाध्यक्ष बंदना सेन, रंगमंच तथा शिक्षा विशेषज्ञ जया अय्यर, प्राथमिक शिक्षा प्राध्यापक और भाषाविद् मुकुल प्रियदर्शिनी, पाठ्यक्रम विकासकर्ता सुबीर शुक्ला और मुकुट लोचन कलीता, ओडिसी नर्तकी और शिक्षक शैरेन लेवन, कला-इतिहासकार शोभिता पुंजा, स्कूल शिक्षिका सुनीता, वास्तुकार सुरेश वैद्यराजन, भौतिक विज्ञान के आचार्य विजय शंकर वर्मा – ये तमाम लोग स्कूलों की भिन्न जगहों की पहचान कर रूपांकन-विचार प्रस्तुत करने वाले अंतर-विषयक संसाधन समूह में शामिल थे।

इस किताब में प्रस्तुत किए गए ऊर्जा संबन्धी विचारों को नवीकरणीय ऊर्जा वैज्ञानिक अरूण त्रिपाठी ने संकलित किया है। वर्षों के शोध और भारत में लागू करने के बाद एफप्रो (AFPRO) और खादी तथा ग्रामीण उद्योग आयोग ने गोबर गैस संयंत्रों का विकास किया। ऊर्जा संबन्धी अन्य विचार – सौर कुकर, सौर लालटेन, उन्नत चूल्हा का स्रोत भारत सरकार का अपारम्परिक ऊर्जा मंत्रालय हैं।

भारत भर में बाला विचारों के व्यापक प्रचार-प्रसार और स्वीकार के पीछे विन्यास, यूनिसेफ भारत, राजीव गांधी संस्थापन, भारत सरकार के मानव संसाधन विकास मंत्रालय के अंतर्गत आने वाले प्रारम्भिक शिक्षा और

साक्षरता विभाग और एडसिल (EdCIL) के तकनीकी अनुसमर्थन समूह के सम्मिलित प्रयास रहे हैं। इसी कारण बड़े लम्बे अर्से से भारत में इस तरह की किताब की ज़रूरत महसूस की जा रही थी।

विश्व बैंक ने इन विचारों को न केवल भारत बल्कि अन्य अनेक देशों के साथ बाँटने की संभावना को देखा। मैं विश्व बैंक के एजुकेशन ग्रुप ऑफ ह्यूमन डेवलपमेंट नेटवर्क (एच डी एन ई डी) और ह्यूमन डेवलपमेंट यूनिट साउथ एशिया रीजन (एच ए एस एच डी) का आभारी हूँ कि उन्होंने इस कार्य को प्रकाशित करने में वित्तीय सहायता दी। विश्व बैंक मुख्यालय से मिशेल रिवुद, शिक्षा प्रबन्धक, दक्षिण एशिया मानव विकास विभाग, किन बिंग वू, प्रमुख शिक्षा विशेषज्ञ, दक्षिण एशिया मानव विकास विभाग राबर्ट प्राउटी, प्रमुख शिक्षा विशेषज्ञ, मानव विकास तंत्र ने इस परियोजना में अपनी पूरी दिलचस्पी दिखाई और इस किताब की संकल्पना तथा इसके प्रकाशन में हर संभव सहयोग दिया। विश्व बैंक के भारत स्थित कार्यालय से विनीता कौल, वरिष्ठ शिक्षा विशेषज्ञ, दक्षिण एशिया मानव विकास विभाग ने कई महत्वपूर्ण सुझाव दिये और कार्यक्रम सहायक रेनू गुप्ता ने प्रशासनिक सहयोग प्रदान किया।

धीर झिंगरन, निदेशक, प्राथमिक शिक्षा और साक्षरता विभाग, मानव संसाधन विकास मंत्रालय, नीलम शमी राव, राज्य परियोजना निदेशक, राज्य शिक्षा मिशन, मध्य प्रदेश, सौरव बैनर्जी, सिविल कार्यों के मुख्य परामर्शदाता, बिनय पटनायक, वरिष्ठ परामर्शदाता, शिक्षाशास्त्र, एडसिल ने इस किताब की अंतर्वस्तु को बेहतर बनाने तथा बाला विचारों को सरकारी योजनाओं के साथ विशेषकर सर्व शिक्षा अभियान के साथ जोड़कर उन्हें आगे ले जाने संबन्धी सुझाव देने में बड़ी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। मेरे गुरू और वास्तुकार कृष्ण किशोर चक्रवर्ती ने इस किताब में प्रस्तुत स्कूल के स्थापत्य के संबन्ध में कई गुणात्मक सुझाव दिए। मैं इन सभी का बहुत आभारी हूँ।

निज ग्राफिक्स और एनिमेशन के आलोक हरी, रामकिशन, प्रदीप यादव, गोविन्द राम और रजनीश कुमार सिंह ने इस किताब में प्रस्तुत रेखाकृतियाँ बड़ी सावधानी से तैयार किए। इस किताब की परिशिष्ट में दी गई जानकारी को व्यवस्थित करने और हिन्दी संस्करण के टंकण में रमेश चन्द्र ने मदद की। भावना पंकज ने परिश्रम के साथ अंग्रेजी पाठ का संपादन किया। शगुन अग्रवाल ने स्नेहपूर्वक इसका अनुवाद हिन्दी में किया। हिन्दी पाठ के लिए अनुपम मिश्र ने कुछ महत्वपूर्ण व्यावहारिक बातें बताईं। विनय जैन ने बहुत चाव से इस किताब का रूपांकन किया।

इस किताब के विकास की कुछ गंभीर तथा कठिन अवस्थाओं पर मेरी पत्नी प्रीति वाजपेयी और पिता अशोक वाजपेयी ने महत्वपूर्ण अतंर्दृष्टियाँ प्रदान की।

इन सभी लोगों और संस्थाओं की समयानुकूल मदद के लिए मैं कृतज्ञ हूँ और उनका धन्यवाद करता हूँ।

कबीर वाजपेयी, 23 जून 2005, नई दिल्ली

हिस्सेदारी

यह किताब हिन्दी और अंग्रेज़ी दोनों भाषाओं में उपलब्ध है।

प्रथम हिन्दी संस्करण जून 2005

बाला समूह के सहयोग से इस किताब की परिकल्पना और विकास कबीर वाजपेयी द्वारा
हिन्दी अनुवाद शगुन अग्रवाल द्वारा

रेखाकृतियाँ निज ग्राफिक्स और एनिमेशन, नई दिल्ली द्वारा

रेखाकृतियों की परिकल्पना विन्यास, स्थापत्य अनुसंधान और आकल्पन केन्द्र, नई दिल्ली द्वारा

किताब का रूपांकन और निर्माण डेज़िग्नेशन, नई दिल्ली द्वारा

प्रमुख, बाला समूह
विन्यास, स्थापत्य शोध और आकल्पन केन्द्र
सी-60, अनुपम सी.जी.एच.एस.,
बी-13, वसुन्धरा एनक्लेव, दिल्ली-110 096
दूरभाष : 011-22628151
फैक्स : 011-22625747
ई-सम्पर्क: vinyas@nda.vsnl.net.in

आमुख

एक नयी सहस्राब्दी के आरम्भ पर हमारा समय अनेक संभावनाओं और नयी चुनौतियों से भरा है। विश्व के सभी हिस्सों में ऐसे व्यक्ति, संस्थाएँ और पहलें हैं जो मानवीय कल्पना और प्रयत्न के क्षेत्रों में नया अर्थ और गरिमा भरने की चेष्टा कर रहे हैं। वे नये विचारों, नीतियों और पद्धतियों, डिज़ाइनों और सुझावों की एक विश्वव्यापी साझेदारी बनाते हैं। विश्व बैंक उन्हें समर्थन, सार्वजनिक प्रसार और परस्पर आदान-प्रदान के अवसर देकर रोशनी में लाने, सुगमता देने और प्रसार करने की कोशिश कर रहा है।

'बाला' इसी तरह का एक नवाचारी उपक्रम है जो हमारे देश में आकार ले रहा है और जिसने व्यापक रूप से ध्यान खींचा है। मानवीय विकास, सामुदायिक जीवन, ज्ञान-शिक्षा और विश्व के भविष्य के नागरिक बनाने में स्कूल महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वे व्यक्तियों को उनके विकास और व्यक्तित्व-निर्माण के नाजुक मुकाम पर शिल्पित करते हैं और इसलिए उनके साथ संवेदनशील चिन्ता, सावधान पोषण और कल्पनाशील व्यवहार की ज़रूरत होती है। एक स्कूल का भौतिक परिवेश वहाँ हो रही पढ़ाई-सिखाई की गुणवत्ता में, जिज्ञासा और कल्पना जगाने में, बच्चों को साथ रहने और परस्पर निर्भर बनाने में बड़ी भूमिका निभाता है। लेकिन स्कूलों की इमारतों पर वैसा ज़ोर और ध्यान नहीं दिया जाता जैसा कि दिया जाना चाहिए। यह वह सन्दर्भ है जिसमें 'बाला' एक महत्वपूर्ण पहल है। वह बच्चों, शिक्षकों और समुदाय की ज़रूरतों पर ध्यान एकाग्र करते हुए बड़ी संख्या में ऐसे डिज़ाइन संबन्धी विचार सुझाती है जिससे स्कूलों की इमारतें, उनका भौतिक परिवेश, न सिर्फ़ अधिक अनुकूल, संवेदनशील और मददगार हो सकता है बल्कि सीखने-पढ़ाने में भी सार्थक योगदान कर सकता है। उदाहरण के लिए, इस समय ज़्यादातर स्कूल की इमारतें बच्चों के परिप्रेक्ष्य को नज़रन्दाज़ कर बनी हैं। इसके उलट, 'बाला', खेल-खेल में, ऐसे प्रश्न पूछती है जिनसे ऐसा परिप्रेक्ष्य प्रगट होता है और वह अपने डिज़ाइन संबन्धी विचारों के विकास में उसे शामिल करती है। इन विचारों और विधियों में से कइयों को हमारे देश में पहले भी सफलतापूर्वक आज़माया जा चुका है और वे अब सरकारी और दूसरी एजेंसियों से ठोस समर्थन और विस्तार की ओर अग्रसर है। यह पुस्तक ऐसे व्यक्तियों और एजेंसियों के लिए, जिनमें शिक्षा-प्रशासक शामिल हैं, कार्य और कल्पना की एक संहिता है और एक ऐसा अवसर भी कि वे नयी खोजें करें, उन्हें आगे ले जाएँ और दूसरों से उनका साझा कर सकें।



हमें उम्मीद है कि स्कूलों के भौतिक परिवेश को बेहतर बनाने के जो विचार और विधियाँ 'बाला' में समाहित हैं वे विश्व के दूसरे हिस्सों में भी अपनी परिस्थिति के अनुसार फेरबदल कर कारगर हो सकती हैं। भूमण्डलीकृत विश्व में न सिर्फ़ माल और सेवाएँ बल्कि अच्छे विचार भी स्वतंत्रतापूर्वक आ-जा सकते हैं। यह पुस्तक कुछ सीधे-सादे, स्पष्ट और लागू हो सकने वाले विचारों को विश्व में फैलने का अवसर दे रही है।

1 बाला क्या है ?

यह भाग 'बाला' और उसके उद्देश्य के बारे में है

भूमिका

स्कूल क्या है ? क्या केवल भवन या ढाँचा है ? या फिर शिक्षकों और बच्चों का जमावड़ा ? सच पूछें तो स्कूल बच्चों के सीखने और बढ़ने की एक बहुत ही खास जगह है। यह ऐसी जगह है जो उनके विचारों को गढ़ती है और उन्हें चीज़ें सीखने के लिए प्रेरित करती हैं। वह उन्हें आश्चर्य-लोक में ले जाने और रचनात्मक होने के लिए उकसाता है। स्कूल उन्हें प्रश्न करने और उनके उत्तर ढूँढने के लिए तैयार करता है। वह समस्याएँ पहचानने और उन्हें सुलझाने में मदद करता है। स्कूल, बच्चों को अपने आप को और अपने आस-पास के परिवेश को समझने में मदद करता है।

देखा जाए तो स्कूल पर बहुत बड़ी ज़िम्मेदारी है। पर क्या हमारे स्कूल यह ज़िम्मेदारी निभाते हैं ? यह बहुत ज़रूरी है कि स्कूल का वातावरण ऐसा हो जहाँ सिखाई-पढ़ाई में सभी को आनन्द आए और वह बोझ न बने। सीखने-सिखाने के अनुभव को और सार्थक बनाने में स्कूल का भौतिक परिवेश एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। इसमें उसकी इमारत या केवल अन्दरूनी कमरे ही नहीं बल्कि बाहरी और खुली जगह भी आती है। स्कूल का भीतरी (इमारत) और बाहरी (बगीचा, खेल का मैदान) पूरा परिवेश शिक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

शायद आप जानते हों कि इमारत स्कूल की भौतिक संपत्ति का सबसे महँगा हिस्सा है। इसीलिए यह बहुत ज़रूरी है कि उसे बहुत ध्यान और संवेदना के साथ सोचा और बनाया जाए। एक बार बन जाने के बाद वह लम्बे समय तक स्थायी हो जाती है। अतः उसके बारे में ध्यान से सोचना बहुत ज़रूरी है। यदि भवन केवल शिक्षा की गतिविधि को आश्रय दे तो क्या मज़ा ? मज़ा तो तब है जब वह इसके अलावा, सीखने-सिखाने में कुछ और दिलचस्प चीज़ें भी जोड़ दे, और ऐसा होना संभव है। इसके लिए यह समझना होगा कि सीखने की भिन्न गतिविधियों और स्कूल की जगहों के उपयोग का क्या संबन्ध है। भवन की बनावट और सीखने-सिखाने के कार्यक्रम के बीच की कड़ी पर ध्यान देना बहुत ज़रूरी है।

बच्चे खेलें, सीखें भवन से

यह बच्चों और स्कूल की जगह के संबन्ध को नये ढंग से देखने का प्रयास है। हम इसका नाम बाला (Bala : Building as learning aid) रख रहे हैं। बाल याने बच्चे, बाला याने बच्ची। स्कूल का भौतिक वातावरण सीखने-सिखाने की प्रक्रिया का एक अभिन्न अंग हो सकता है – यह प्रश्न कभी गंभीरता से नहीं लिया गया। बाला, स्कूल की जगहों को सिखाई के लिए बरतने के बारे में है। जब भवन स्कूल का सबसे महँगा भाग है ही तो क्यों न उसकी तमाम सीखने-सिखाने की संभावनाओं को ढूँढा और उपयोग में लाया जाए ? स्कूल की अलग-अलग जगहों जैसे कक्षा-कक्ष, बरामदे, आँगन या बाहरी जगह जैसे – बगीचा, मैदान, प्राकृतिक वातावरण में सिखाने की परिस्थिति बनाई जा सकती है। फिर उन जगहों के हिस्से जैसे – फर्श, दीवार, छत, दरवाजा, खिड़की, कुर्सी-मेज़, खुले मैदान में सीखने-सिखाने की गतिविधियाँ इस तरह तैयार की जा सकती हैं कि बच्चों में उनसे बार-बार खेलने, छूने, देखने, आज़माने का चाव पैदा हो। बनावट की दृष्टि से यह एक चुनौती तो है पर इस तरह तैयार की गई जगह सीखने-सिखाने के लिए पाठ्यपुस्तक की पूरक और शिक्षण प्रक्रिया में सहायक हो सकती है। एक त्रि-आयामी जगह बच्चों के सीखने के लिए अनूठी परिस्थिति तैयार कर सकती है जिसमें विभिन्न इन्द्रियों के माध्यम से होने वाले अनुभव भी लाये जा सकते हैं। यह पाठ्यपुस्तक या श्यामपट्ट की काली-सफेद दुनिया में देखने, सुनने, छूने, महसूस करने, चलने-फिरने के नये अनुभव ला सकती है। इससे बच्चों के लिए कई अमूर्त अवधारणाएँ उनकी समझ की दृष्टि से मूर्त हो सकती हैं। नाप-जोख, आकार, कोण, गति, सतह के उभार, अन्दर-बाहर का खेल – इन सबके माध्यम से भाषा, विज्ञान, गणित, वातावरण की अनेक बुनियादी अवधारणाएँ बच्चों के लिए यादगार अनुभव बन सकती हैं। यही सब बाला के मूल में है।

बाला फर्श, दीवार, खम्भे, सीढ़ी, खिड़की, दरवाजे, छत, पंखे, पेड़, फूल और यहाँ तक कि बरसते पानी को भी उनके स्वाभाविक उपयोग या स्वरूप के अलावा सीखने की सामग्री की तरह बरतने का तरीका है। उदाहरण के लिए, बाला विचार से बने खिड़की के जंगले बच्चों को लिखने की तैयारी में मदद कर सकते हैं। दरवाजे के पल्ले के नीचे फर्श में कोण मापक बना सकते हैं या छत पर टँगे हुए पंखे पर रंगीन चक्र घूमने पर अनेक बदलने वाले दिलचस्प आकार बना कर बच्चों को लुभा सकते हैं। झण्डे लगाने वाले खम्भे की जमीन पर चलने वाली छाया समय नापने वाली सूर्य घड़ी भी बन सकती है और ऐसे पेड़ लगाये जा सकते हैं जो ठण्ड में तो अपने पत्ते झाड़ दें पर गर्मी में भवन या किसी चबूतरे को छाया से ढँक कर एक सुहानी ठण्डक वाली पढ़ने की जगह बनाने में मदद करें। बाला जहाँ मूर्त संसार के ठोस अनुभव देता है वहीं उन्हें अमूर्त संसार और सपने देखने के लिए उकसाता है।



लेकिन बाला ही क्यों ?

- बाला किसी पहले से बने स्कूल के भवन में भी लाया जा सकता है।
- इसे भवन की मरम्मत, विस्तार के साथ भी जोड़ा जा सकता है, और नये निर्माण के साथ भी।
- बच्चों के लिए मज़े वाली, आनन्द की जगह बनाने में मदद करता है।
- यह बच्चों की पहुँच में, उनके लिए तरह-तरह की सीखने की सामग्री ले आता है – स्कूल की छुट्टी होने के बाद भी।
- बच्चों की पढ़ाई सिखाई की ज़रूरत के मुताबिक स्वयं ही पढ़ने की परिस्थितियाँ बनाने में मदद करता है।
- बाला सिखाई सामग्री सभी जगह एक सी, मानक नहीं है। शिक्षक इसे अपनी ज़रूरत और परिस्थिति के मुताबिक ढाल सकते हैं।
- भवन के वातावरण में ही बनी सिखाई-सामग्री ज़्यादा टिकाऊ होती है और इसका चोरी होना या गुमना मुश्किल ही है।
- एक जगह पर स्थायी होने के बावजूद इनका कई तरह से उपयोग किया जा सकता है।
- भवन की मूल लागत में मामूली सी बढ़ोतरी से उसके शैक्षिक मूल्य में अपार वृद्धि होती है।



इस किताब के बारे में

यह किताब आप को इस दिशा में और आगे बढ़ाने के लिए है – उन विचारों पर काम करने के लिए जिनका समावेश बच्चों के लिए बनी स्कूल की जगहों में इस तरह हो सके कि समूचा भौतिक वातावरण ही सीखने की सामग्री के रूप में बरतने लायक हो जाए। इन विचारों के मूल में सरलता, सहजता, बच्चों और शिक्षकों के प्रति संवेदनशीलता, बाल-विनोद और लागत का बेहतर मूल्य दे पाना निहित है।

कल्पनाशील शिक्षकों, वास्तुविदों, मददगार अभियंताओं और प्रशासन के सहयोग से बाला विचारों से वर्तमान स्कूलों का भी रचनात्मक जीर्णोद्धार किया जा सकता है। यदि शिक्षा-तंत्र के भौतिक, संज्ञानात्मक, सांस्थानिक और सामाजिक हिस्सों में एक साथ काम किया जाये तो बाला विचारों का पूरा उपयोग सही ढंग से किया जा सकता है। यह किताब तो इस तंत्र के भौतिक हिस्से पर केन्द्रित है, लेकिन इस आशा के साथ कि इसके पाठक और तंत्र के भागीदार इन विचारों के असर को दूसरे जुड़े क्षेत्रों में भी समझ कर कुछ सुनियोजित काम करेंगे।

किसी भी गाँव, पड़ोस, कस्बे या शहर में एक स्कूल का विचार कई लोगों से जुड़ता है। एक समुदाय को उसकी आवश्यकता लगती है। सरकार स्कूल बनाने की अनुमति देती है। वास्तुविद् भवन का आकल्पन करता है। निर्माण कारीगर भवन बनाते हैं। अभियंता काम की तकनीकी देख-रेख और शिक्षा विभाग सामान्य निगरानी करता है। शिक्षकों को प्रशिक्षक तैयार करते हैं, पाठ्यक्रम बनाने वाले पाठ्यपुस्तकें तैयार करते हैं। शिक्षक कक्षा की गतिविधि में भागीदार होते हैं। लेकिन अक्सर ये सभी लोग और तंत्र एक-दूसरे से मिले बिना अलग-थलग काम करते हैं। इसका एक नतीजा यह होता है कि स्कूल किसी व्यापक दृष्टि (या दृष्टियों) की सुनियोजित जगह नहीं बन पाती। इस तरह अलग-थलग हो जाना बच्चों को, उनके लिए ज़रूरी सम्पूर्ण अनुभव से वंचित कर देता है। यह किताब शायद उन अलग-अलग भागीदारों को स्कूल के विचार को सम्पूर्णता से देखने में मदद कर सकेगी।



इस किताब का उद्देश्य और उपयोग

यह किताब इस स्थापना पर आधारित है कि किसी भी प्रारम्भिक शिक्षा कार्यक्रम को बच्चों और शिक्षकों को केन्द्र में रखना चाहिए। प्रारम्भिक शिक्षा के लिए काम कर रहे व्यक्ति और संस्थाएं इस किताब में दिये गये विचारों का उपयोग कई स्तर पर कर सकते हैं। ये लोग इनमें से कोई भी हो सकते हैं :



- शिक्षक, माता-पिता, स्कूलों की प्रबन्ध समिति
- स्कूल के आकल्पन और निर्माण में शामिल वास्तुकार और अभियंता
- जिला, ब्लॉक या संकुल स्तर पर शैक्षिक नियोजक
- राज्य और जिले के स्तर पर नियोजक और प्रशासक
- राष्ट्रीय स्तर पर नीति निर्धारक



उदाहरण के लिए, राज्य या राष्ट्र स्तर पर नीति निर्धारक स्कूल में सचमुच दिखने वाले बदलाव के बारे में तय कर सकते हैं। यह किताब स्कूलों के बारे में ऐसी उपयुक्त नीति निर्धारित करने में मदद कर सकती है जो उसके आवश्यक हिस्सों को परिभाषित करे। यह किताब किसी जिले या राज्य में स्थित शिक्षा प्रशासक को अपने तंत्र के संस्थानिक, सामाजिक, भौतिक और संज्ञानात्मक क्षेत्रों में इन विचारों को उतारने में मदद करेगी। वास्तुविद या अभियंता इसकी मदद से ज्यादा अर्थपूर्ण जगह का आकल्पन और निर्माण इस प्रकार कर सकेंगे कि उनका संबन्ध सीखने की प्रक्रिया से भी हो। स्कूलों में स्थित पालक-शिक्षक संघ या ग्राम शिक्षा समिति इस किताब में ऐसे अनेक विचार पायेंगी जिन्हें वे अपने स्कूल में बनाना चाहेंगे। एक शिक्षक के लिए यह किताब स्कूल में उपलब्ध जगह की सीखने की दृष्टि से उपयोग की अनेक संभावनाएँ खोलेगी।



यह किताब विचारों का एक संग्रह है। इसमें योजना और क्रियान्वयन के संभावित तरीकों पर भी चर्चा है। साथ ही उन राष्ट्रीय या राज्य स्तरीय शासकीय योजनाओं का भी ज़िक्र है जिनके माध्यम से इसमें उल्लिखित बाला विचारों के अलग-अलग हिस्से बनाये जा सकते हैं। इसमें तकनीकी या अन्य मदद के लिए उपलब्ध संस्थाओं का भी उल्लेख है जो संसाधन के रूप में उपयोग में लाये जा सकते हैं।



2 स्कूल के लिए बाला रूपांकन-विचारों का विकास

यह भाग आधारभूत शिक्षाशास्त्र – या सीखने-सिखाने के तरीकों, रूपांकन-विचारों के विकास और उनके पारस्परिक संबन्ध के बारे में जानकारी देता है

रूपांकन-विचार क्या हैं ?

इस किताब में सीखने-सिखाने में सहायक ऐसे विचारों की एक सूचक तालिका है जिन्हें एक प्रारम्भिक स्कूल के निर्मित वातावरण में शामिल किया जा सकता है, इन्हीं को रूपांकन-विचार कहा गया है। इन विचारों के भवन में शामिल होने के बाद यह आशा की जाती है कि बच्चों के लिए जीवन और जगत की विभिन्न धारणाओं को सीखना और समझना एक मज़ेदार और यादगार अनुभव बन जाएगा।

रूपांकन-विचारों का विकास कैसे हुआ ?

निम्नांकित बातों की गहरी समझ इन विचारों की उत्पत्ति और विकास का कारण बनी –

- निर्मित वातावरण में बच्चों का स्वाभाविक व्यवहार।
- सीखने की जगह से बच्चों की अपेक्षाएँ।
- प्रत्येक बच्चे के सम्पूर्ण विकास और, विकास की विभिन्न अवस्थाओं में बच्चों की विशेष ज़रूरतों पर ध्यान देना।
- विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चों को सीखने की प्रक्रिया में शामिल करना।
- सीखने-सिखाने की प्रक्रिया में शिक्षकों द्वारा जानी-समझी गई समस्यायें।
- मरम्मत, वातावरण में सुधार और स्कूली इमारत के विभिन्न भागों के निर्माण संबन्धी मुद्दे।
- बच्चों की सामाजिक-आर्थिक-सांस्कृतिक-शैक्षणिक पृष्ठभूमि।

इनमें से बहुत से विचार इस परियोजना पर काम कर रहे लोगों की अंतः प्रेरणा और रचनात्मकता का परिणाम हैं।

बाला के मूल में निहित सरोकार

निर्मित वातावरण के सहज हिस्से के रूप में रूपांकन-विचार

स्कूल के भीतर या बाहर की कोई भी जगह या उसके तत्व जो मनुष्य द्वारा जुटाए या बनाए गए हैं अथवा उसके द्वारा पोषित हैं, स्कूल के निर्मित वातावरण के अंतर्गत आते हैं। भीतरी तत्वों में दीवारें, फर्श, पंखे, फर्नीचर आदि आते हैं और बाहरी तत्वों में पेड़-पौधे, भू-दृश्य, चाहरदीवारी आदि। रूपांकन-विचार को इस निर्मित वातवरण का सहज और उपयोगी हिस्सा होना चाहिए। उदाहरण के लिए एक खिड़की को पहले खिड़की के रूप में सार्थक होना होगा उसके बाद ही सीखने के साधन के रूप में उसका उपयोग हो सकता है। इस बात का ध्यान रखा गया है कि कहीं रूपांकन-विचार एक त्रि-आयामी मॉडल बनकर न रह जाए जिसका अपना कोई निजी मूल्य और सार्थकता ही न हो।

त्रि-आयामी जगह की विशिष्टता

ये रूपांकन-विचार जगह की त्रि-आयामी विशेषता को पहचान कर उसका उपयोग करते हैं जो सीखने के किसी दूसरे तरीके में शायद सम्भव नहीं है। उदाहरण के लिए किसी किताब में बना मानचित्र किसी भौगोलिक क्षेत्र के अमूर्त रूप को ही बच्चे के समक्ष रखेगा जबकि त्रि-आयामी जगह में बने मानचित्र से दूरियों को मापने, महत्वपूर्ण स्थानों को पहचानने और चीज़ों के बीच भौगोलिक संबन्धों को समझने आदि के बड़े ठोस अनुभव प्राप्त होते हैं। या, अगर मापन को लिया जाए तो वास्तविक दूरी, लम्बाई, चौड़ाई, मात्रा, वज़न आदि धारणाओं को, वास्तविक जीवन की स्थितियों से जोड़कर जैसे कि बरामदे की लम्बाई, खिड़की की चौड़ाई या एक गिलास पानी के हिसाब से पानी की टंकी की क्षमता या किसी फर्नीचर के वज़न आदि के माध्यम से, ज़्यादा ठोस तरीके से समझा जा सकता है।

इमारत की न बदलने वाली प्रकृति

सीखने-सिखाने के साधन के रूप में इमारत को लेकर जो एक बात सबसे ज़्यादा उठती है वह यह कि निर्मित ढाँचा 'स्थायी' होता है। ऐसी स्थिति में क्या इमारत में प्रयुक्त साधनों की प्रकृति भी न बदलने वाली नहीं हो जाएगी ? वास्तव में निर्मित तत्व तो स्थाई हो सकता है लेकिन उसके माध्यम से सीखने के इतने विविध अनुभव पैदा होते हैं जो स्थायित्व के नियम को तोड़ते हैं। विभिन्न बच्चे इन साधनों का भिन्न-भिन्न तरीके से अलग-अलग समय में उपयोग कर सकते हैं। इसके साथ ही हर कक्षा में प्रत्येक साल नए बच्चे आते हैं। उदाहरण के लिए 'चौखाने वाला पट्ट' रूपांकन-विचार को ही लें। यद्यपि यह पट्ट किसी दीवार, फर्श या काँच की सतह पर बनने वाली एक स्थायी चीज़ है लेकिन विभिन्न कक्षाओं के लिए गणित, भाषा और विज्ञान से सम्बद्ध अनेकानेक गतिविधियाँ इसके माध्यम से की जा सकती हैं। इस तरह एक स्थायी लगने वाली चीज़ का अनेकानेक तरीकों से उपयोग सम्भव है। इसकी एकमात्र अनिवार्य शर्त यह है कि इस पट्ट को ऐसी जगह लगाया जाए जहाँ विभिन्न कक्षाओं और उम्र के बच्चे अलग-अलग समय पर इसका इस्तेमाल कर सकें। बच्चों की सीखने की गति में भी अन्तर होता है। निर्मित वातावरण में बने सीखने के ये साधन कक्षा के बाद भी सुलभ होते हैं और बच्चे अपनी समझ और सीखने की गति के हिसाब से इनका प्रयोग कर सकते हैं।

निर्मित वातावरण से प्राप्त ठोस अनुभव

स्कूली किताबें पढ़ते समय बहुत सी धारणायें अमूर्त और जीवन से कटी हुई रह जाती हैं जिससे उन्हें पूरी तरह समझ पाने में कठिनाई होती है जबकि इमारतों में, अनुभव पर आधारित समझ के विकास की संभावना होती है। रूपांकन-विचार किताबों और श्यामपट्ट के महत्व को कम नहीं आँकते हैं, सिर्फ़ इमारतों के वैशिष्ट्य की ओर इशारा करते हैं। एक त्रि-आयामी जगह में जीवन से जुड़े अनुभव आसानी से मिल जाते हैं

इसीलिए वह किताबों और श्यामपट्ट के पूरक का काम करती है। जिन तरीकों से गणित – अंक ज्ञान, कोण, मापन और भिन्नात्मक संख्याओं आदि के विभिन्न पहलुओं को समझाया गया है उनसे यह बात प्रमाणित हो जाती है।



शिक्षक की मेज़ पर बना कक्षा का मानचित्र

सीखने-समझने के प्रमुख क्षेत्रों की पहचान

ये रूपांकन-विचार सीखने-पढ़ने के उन क्षेत्रों को केन्द्र में रखकर चले हैं जो शिक्षकों तथा शिक्षा से सक्रिय रूप से जुड़े हुए विशेषज्ञों द्वारा पहचाने गए हैं। इस बात का खास ध्यान रखा गया है कि किसी विशेष पाठ्यक्रम की तरफ़ झुकाव न हो क्योंकि जगह और समयानुसार पाठ्यक्रम बदलता रहता है। कोशिश इस बात की रही है कि विभिन्न पाठ्यक्रमों के विभिन्न विषयों के जिन मूल क्षेत्रों में प्रायः समस्या आती है उन्हें पहचान कर संबोधित किया जा सके।

शिक्षक की भूमिका

ये रूपांकन-विचार इस अकथित मान्यता पर आधारित हैं कि बाला का शिक्षाशास्त्र मूलतः बाल-हितैषी और अन्योन्यक्रिया संबन्धी है। दूसरे शब्दों में कह सकते हैं कि ये विचार बच्चों के विभिन्न गतिविधियों में भाग लेने और एक-दूसरे से सीखने की सहज प्रवृत्ति को बढ़ावा देते हैं। यहाँ शिक्षक या मौजूदा पाठ्यक्रम के महत्व को कम करने की कोशिश नहीं की गई है। सच तो यह है कि शिक्षक के सक्रिय रूप में शामिल हुए बिना रूपांकन-विचारों की पूरी संभावना और मूल्य को प्राप्त नहीं किया जा सकता है, यद्यपि बहुत से रूपांकन-विचारों का इस्तेमाल बच्चे खुद कर सकते हैं। लेकिन बच्चे पूरी स्वतंत्रता के साथ इन विचारों से खेल और सीख सकें इसके लिए शिक्षक का जागरूक तथा संवेदनशील होना ज़रूरी है। कक्षा के भीतर इन रूपांकन-विचारों की योजना इस तरह की गई है कि बच्चे खुद इनका प्रयोग करें और शिक्षक आराम से घूमते हुए जायज़ा ले सकें, बच्चों से बातचीत कर सकें और ज़रूरत पड़ने पर सुझाव दे सकें। यह स्थिति न केवल शिक्षक और बच्चों के संबन्ध को ज़्यादा आत्मीय बनाती है बल्कि सीखने-सिखाने की प्रक्रिया में बच्चे को केन्द्र में ला खड़ा करती है।

पढ़ाई के लिए प्रेरक वातावरण का निर्माण

छोटे स्तर पर किए गए एक सर्वेक्षण से पता चला कि दिल्ली नगर निगम के स्कूलों में आने वाले बच्चों के घरों में बड़ी समृद्ध मौखिक परम्परा मिलती है। लेकिन पत्र-पत्रिका, किताबों आदि से उनका कोई खास वास्ता नहीं है। अतः लिखित सामग्री के साथ उनका बड़ा सीमित सा संबन्ध होता है। लिखने, पढ़ने और फिर उनसे मतलब निकालने की जटिल प्रक्रियाओं को स्कूल में बढ़ावा मिल सकता है लेकिन तभी जबकि वहाँ का माहौल बच्चों को ग़लतियाँ करने, लिखने-पढ़ने, अपने अनुभव बाँटने और सार्थक कल्पनायें करने की छूट देता हो। क्योंकि इसी तरह वे लिखित शब्द को अपने जीवन से जोड़ पायेंगे। अगर एक नज़र स्कूलों पर डालें तो हम पायेंगे कि ज़्यादातर स्कूलों में इस किस्म की सहजता के अवसर कम ही मिल पाते हैं। ज़्यादातर पढ़ाई-लिखाई एक पूर्वनिश्चित पाठ्यक्रम के अन्तर्गत होती है जिसका बच्चों की दुनिया से प्रायः कोई संबन्ध नहीं होता है। इस किताब में दिए गए रूपांकन-विचार बहुत सी लिखने और चीज़े प्रदर्शित करने की सतहें देते हैं और जगहों और चीज़ों को नामांकित करने पर बल देते हैं। इनके अन्तर्गत किताबें पढ़ने के कोने, शब्द-दीवार, गतिविधि-पट्ट और शब्द खेलों के लिए चौखाने और बिन्दु वाले पट्ट मिलते हैं। भाषा को प्रेरित करने वाले चित्रादि के अलावा और बहुत से विचार हैं जो पढ़ाई के अनुकूल माहौल बनाने में मदद करते हैं। जहाँ कहीं भी नाम-पट्ट, संकेत-पट्ट या फिर मानचित्रण से संबन्धित पाठ हो वहाँ प्रयुक्त लिपि, रंग आदि में एकरूपता होनी चाहिए। कारण यह है कि अक्षर यदि जाने-पहचाने से हों तो बच्चों के लिए उन्हें याद रखना और पढ़ना आसान होता है।



बहु-कक्षा शिक्षण की स्थिति

भारत जैसे देशों में स्कूलों में बहु-कक्षा शिक्षण वाली स्थिति एक सच्चाई है और इसका हल निकलने में अभी शायद कुछ समय लगे। विभिन्न कक्षाओं के बच्चों को एक ही जगह पर, एक ही शिक्षक द्वारा सँभालना काफ़ी कठिन काम है। इसके लिए न केवल शिक्षक को विशेष प्रशिक्षण की ज़रूरत होती है बल्कि कक्षा का रूपांकन भी खास तरीके से होना चाहिए। बाला के अन्तर्गत पूरे स्कूल में जगह-जगह खुद-ब-खुद सीखने वाली गतिविधियों की योजना की जाती है। एक कक्षा के बच्चों को एक गतिविधि में लगाकर शिक्षक दूसरे कोने की तरफ़ ध्यान दे सकता है। इस सीमा तक बाला बहु-कक्षा शिक्षण वाली स्थिति में सहायक सिद्ध होता है क्योंकि इसमें विभिन्न कक्षाओं के बच्चे एक ही जगह अथवा आपस में जुड़ी हुई जगहों में साथ बैठकर सीखते रहते हैं। लेकिन रूपांकनकार को इस स्थिति के प्रति पूरी तरह जागरूक होना पड़ेगा ताकि वह मौजूदा या फिर नई इमारत के रूपांकन में अनुकूल बदलाव कर सकें। सीखने-पढ़ने के ये तमाम कोने आपस में इस तरह जुड़े होने चाहिए कि सब शिक्षक की नज़र के दायरे में रहें। बच्चों की सुरक्षा और निरीक्षण दोनों ही लिहाज़ से यह ज़रूरी है।

हँसते-खेलते सीखना

शुरू से ही बाला की यह कोशिश है कि पढ़ना-पढ़ाना, शिक्षकों और बच्चों दोनों के लिए एक दिलचस्प और यादगार अनुभव बन जाए। बच्चे तरह-तरह की जगहें खोज निकालने में बड़े माहिर होते हैं। हमने बाला विचारों को इन्हीं दिलचस्प जगहों के गिर्द संजोने की कोशिश की है। दूसरे शब्दों में ये विचार भिन्न-भिन्न जगहों पर इस तरह संजोये गए हैं कि बच्चे बड़े स्वाभाविक रूप से इनका इस्तेमाल कर सकते हैं। ये विचार बच्चों की अपनी दुनिया पर हावी नहीं होते बल्कि उसके प्रति संवेदनशील होते हैं और बड़े रचनात्मक ढंग से उसका पालन-पोषण करते हैं। सच तो यह है कि कुछ रूपांकन-विचार तो सिर्फ़ और सिर्फ़ मज़े के लिए बने हैं। पढ़ने-सीखने के झमेले में पड़े बिना बच्चे चढ़ना, कूदना, झूलना, पाइप फोन और ताका-झाँकी वाली दीवार का प्रयोग आदि गतिविधियाँ कर सकते हैं। यह अलग बात है कि इस दौरान न चाहते हुए भी कुछ सीखना-सिखाना हो जाए!



लक्ष्य एक रास्ते अनेक

एक बच्चे को एक ही धारणा अनेक तरह से समझाई जा सकती है। उदाहरण के लिए समय की धारणा को विभिन्न रूपांकन-विचारों के माध्यम से समझा जा सकता है जैसे धूप घड़ी, रेत घड़ी, कैलेण्डर और घड़ी आदि। ऐसा इसलिए है क्योंकि एक ही चीज़ को अलग-अलग बच्चे अलग-अलग तरीकों और गति से सीख पाते हैं। ऐसा भी हो सकता है कि एक ही स्कूल या कक्षा में होते हुए भी बच्चों के सीखने का स्तर अलग-अलग हो। एक ही बात को अलग-अलग तरीके से समझाने को ही 'लक्ष्य एक रास्ते अनेक' की संज्ञा दी गई है। कोशिश यह है कि एक बच्चे को सीखने में सहायक जितने भी साधन हों वे दिए जा सकें जिससे कि बच्चा उसी धारणा को विभिन्न अनुभवों द्वारा ज़्यादा अच्छे और ठोस तरीके से समझ सके।

चुनाव की संभावना

प्रत्येक स्कूल की स्थिति और सन्दर्भ अलग-अलग होता है। इसीलिए एक रूपांकन-विचार में बहुत सारे बदलावों की संभावना होती है। उदाहरण के लिए यदि एक स्कूल खिड़कियों में जाली लगवाना चाहता है तो भिन्नात्मक संख्या वाले रूपांकन-विचार का प्रयोग वह इन जालियों में कर सकता है। इसी विचार का प्रयोग एक दूसरा स्कूल फर्श की मरम्मत करते हुए या नया फर्श डलवाते हुए कर सकता है। अतः यद्यपि इन विचारों का संयोजन एक ही जगह पर बहुत सारे विचारों को प्रदर्शित करता है (देखे खंड 4) लेकिन एक स्कूल अपनी ज़रूरत के हिसाब से इनमें से अनुकूल विचारों का चुनाव कर सकता है।

सभी बच्चों के लिए सुलभ रूपांकन-विचार

रूपांकन-विचार बच्चों के लिए जितना सुलभ होगा उतना ही ज़्यादा उसका इस्तेमाल संभव हो सकेगा। अतः रूपांकन-विचार का संयोजन करते समय बच्चों के स्वाभाविक व्यवहार, उनकी पसन्द-नापसन्द और उस जगह की अपनी विशेषताओं को ध्यान में रखना ज़रूरी है। इसका मतलब यह हुआ कि एक खिड़की, जहाँ खड़ा होकर बच्चा बाहर देखता है, की विशेषतायें एक फर्श से भिन्न होंगी। इसके अलावा किसी भी विचार का स्थान निर्धारित करते समय यह ध्यान रखना होगा कि बच्चे न केवल उसे देख सकें बल्कि आसानी से उस तक पहुँचकर उसका प्रयोग कर सकें। किसी भी विचार की ऊँचाई-चौड़ाई आदि उसे इस्तेमाल करने वाले बच्चों की उम्र के अनुकूल होनी चाहिए। इस बात को ध्यान में रखते हुए बाला समूह ने बड़े व्यापक मानवमितीय आँकड़े इक्कट्ठे किए हैं।



क्योंकि इन विचारों में बच्चों के लिए बहु-संवेदी बोध को ध्यान में रखा गया है और एक ही धारणा को समझाने के लिए विभिन्न तरीकों को अपनाया गया है। अतः उम्मीद है कि विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के लिए ये बहुत लाभदायक सिद्ध होंगे। हालाँकि यह बहुत कुछ उनकी आवश्यकता के स्वरूप और वे कहाँ तक उस विचार का प्रयोग कर पाते हैं, पर निर्भर करता है। बाला समूह का विश्वास है कि इन बच्चों को आराम से सामान्य शिक्षा प्रक्रिया में शामिल किया जा सकता है। अतः अलगाव की किसी संभावना के लिए कोई प्रयास नहीं किया गया है। दूसरे शब्दों में बाला विचार समेकित शिक्षा के विचार का एक और विस्तार है।

सांस्कृतिक विविधता

बच्चों की पृष्ठभूमि और वे जिस समुदाय से आते हैं उनकी विविधता को भी ध्यान में रखना ज़रूरी है। बच्चे अपने साथ यह विविधता और सीखने-सिखाने के भिन्न-भिन्न तरीके भी लेकर आते हैं और यह ज़रूरी है कि निर्मित वातावरण इसके प्रति संवेदनशील हो। उदाहरण के लिए चौपड़, साँप-सीढ़ी, लूडो आदि पट्ट वाले खेल हमारी संस्कृति का अभिन्न हिस्सा हैं और उनसे समस्यायें सुलझाने का बढ़िया अभ्यास भी हो जाता है। इसी प्रकार लम्बाई नापने के लिए माप-सिद्धान्त के अलावा और भी स्थानीय रूप से प्रचलित तरीके मिलते हैं। इनको रूपांकन-विचारों में शामिल किया गया है। द्वि-आयामी आकारों को समझने के लिए बिन्दु वाले नमूने हमारी ही संस्कृति से जुड़े बहुत से आकारों और बिंबों का इस्तेमाल करते हैं। इन सांस्कृतिक नमूनों, बिंबों और चित्रों का इस्तेमाल कई जगह किया गया है। इसका मूल उद्देश्य बच्चों को लोक, आदिवासी और प्रतिष्ठित परम्पराओं की समृद्ध विविधता से परिचित कराना है। यह इसलिए भी आवश्यक है क्योंकि आजकल के स्कूली वातावरण में इस चीज़ को लगभग पूरी तरह नकार दिया गया है। लेकिन इन चीज़ों को ध्यान में रखते हुए स्कूल के पास चुनाव की स्वतंत्रता है।



लड़कियों के प्रति संवेदनशीलता

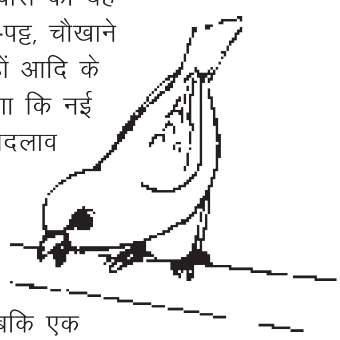
हमारे देश में अभी भी ऐसी बहुत सी जगहें हैं जहाँ सुरक्षा या फिर घरेलू कामकाज के चक्कर में लड़कियों को प्राथमिक स्कूल के दायरे तक ही सीमित रखा जाता है और स्कूली पढ़ाई से अलग सीखने-सिखाने की संभावनाओं से वे कटी रह जाती है। अतः स्कूल की यह एक अतिरिक्त ज़िम्मेदारी है कि लड़कियों को प्रारम्भिक स्कूल में ही सीखने-समझने के अधिकतम अवसर दिए जायें। इस किताब में दिए गए रूपांकन-विचारों में तो इस बात का ध्यान रखा ही गया है, स्कूल भी नए-नए तरीकों के द्वारा इस चीज़ को प्रेरित कर सकता है।

निर्मित वातावरण से सब कुछ हासिल नहीं किया जा सकता
इन रूपांकन-विचारों में न तो किसी धारणा को ज़रूरत से ज़्यादा खींचा गया है और न ही ये किसी भी प्रकार के अव्यावहारिक समाधान देने की कोशिश करते हैं। सीखने-पढ़ने के पारंपरिक तरीकों में साफ़ नज़र आने वाली कुछ कमियों के कारण ही इन विचारों का विकास किया गया है जिससे कि ये उनके पूरक बन सकें और ज़रूरत पड़ने पर पारंपरिक तरीकों की जगह इनका इस्तेमाल किया जा सके।

लागत का बेहतर मूल्य और मौजूदा संसाधनों का बेहतर उपयोग
यह आवश्यक है कि रूपांकन-विचारों का समावेश भवन की लागत का बेहतर मूल्य दे सकें। हमारे स्कूलों की परिस्थिति में यह व्यावहारिक होगा कि इनका क्रियान्वयन सीधा-सरल हो और जिसमें कुल लागत में सामग्री की अपेक्षा श्रम ज़्यादा लगे। ये विचार पर्यावरण-हितैषी, स्थानीय सामग्री और हुनर का प्रयोग करने वाले, टिकाऊ होने चाहिए साथ ही स्कूल में ही इनका रख-रखाव सम्भव होना चाहिए। बहुत से रूपांकन-विचार बेकार सामग्री का इस्तेमाल करते हैं जैसे कि पुराने टायरों से झूले या खेल उपकरण आदि बनाना।

इन विचारों को अलग से, बिल्कुल नए सिरे से लागू करने के बजाय यदि स्कूल में चल रहे मरम्मत या निर्माण के दूसरे कामों के साथ संयोजित कर दिया जाए तो खर्चा एकदम आधा हो जाएगा। उदाहरण के लिए फ़र्श की मरम्मत के दौरान या नया फ़र्श डालते समय उसमें पट्ट वाले खेल जोड़े जा सकते हैं। जबकि ठीक-ठाक फ़र्श में ऐसा करना दुगना मँहगा पड़ेगा।

मरम्मत या नए निर्माण के दौरान रूपांकन-विचारों का संयोजन
हमारे देश के ज़्यादातर प्राथमिक विद्यालयों में जमीन से लगभग डेढ़ मीटर ऊँचाई तक दीवारों को मरम्मत की ज़रूरत है और संयोगवश यही वह ऊँचाई है जो प्राथमिक स्कूल के बच्चों के लिए सबसे ज़्यादा सुलभ होती है। दीवारों का यह हिस्सा बहुत से रूपांकन-विचारों जैसे गतिविधि-पट्ट, बिन्दु-पट्ट, चौखाने वाला पट्ट, लिखने और चीज़ें प्रदर्शित करने के लिए सतहों आदि के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है। लेकिन यह भी ध्यान देना होगा कि नई इमारतों की तुलना में मौजूदा इमारतों में इस किस्म के बदलाव ज़्यादा जटिल होते हैं क्योंकि इन इमारतों की अपनी सीमायें होती हैं। दूसरी तरफ नई इमारतों में भी यह काम उतना आसान नहीं है क्योंकि वहाँ बच्चों के व्यवहार को देख-समझकर उसके अनुरूप रूपांकन-विचारों का संयोजन कर पाने की गुंजाइश नहीं होती, जबकि एक मौजूदा इमारत इन विचारों को क्रियान्वित करने के लिए बिल्कुल उपयुक्त दिशा-निर्देश देती है।



अगले भाग में बाला रूपांकन-विचारों के बारे में विस्तार से बताया गया है।

3 स्कूली परिवेश के लिए रूपांकन-विचार

यह भाग ऐसे अनेक रूपांकन-विचारों को स्पष्ट करता है जो न केवल बच्चों और शिक्षक को संबोधित करते हैं बल्कि निर्मित वातावरण के समग्र उपयोग पर भी प्रकाश डालते हैं

स्कूल के वातावरण से बच्चों की अपेक्षाएँ

यह बहुत ही अजीब बात है कि बच्चों के लिए स्कूलों का निर्माण हम उनकी राय और इच्छाओं को जाने बिना ही करते हैं। बड़ों के नज़रिये से बच्चों की ज़रूरतों का पूरा अंदाज़ा लगा पाना क्योंकि मुश्किल है, इसलिए बच्चे क्या चाहते हैं यह जानना बहुत ज़रूरी है। इसके लिए इतना तो करना ही होगा कि उन्हें स्कूल की इमारत के अलावा स्कूल में उपलब्ध, अन्य सीखने योग्य स्थानों से भी परिचित कराया जाए। जल्दी ही वे अपनी इच्छाओं को जुबानी, चित्रों के माध्यम से या लिखकर अभिव्यक्त करने लगेंगे।



नरेश कुमार सिमेण्ट की चादर (एस्बस्टस की छत) वाले ऐसे स्कूल में पढ़ता है जो गर्मियों में बेहद गरम हो जाता है। उसने तस्वीर में अपने सिर को चारों तरफ से बर्फ़ से घिरा दिखाया। उसके अनुसार स्कूल बर्फ़ जैसा ठंडा होना चाहिए जहाँ बिजली न होने पर भी आराम से पढ़ा जा सके।

हरी-भरी और खुली हवा वाली जगह को पसंद करने वाले **मनोज** ने अपनी सीखने की जगह में खिलौनों और झूलों से भरा एक खुला-सा पार्क बनाया।





मानकी के सपनों के स्कूल में न केवल पहाड़ी, झरना, पार्क और पेड़ थे बल्कि तमाम रंगों, पक्षियों और सूरज को समेटे हुए आकाश भी था।

दिलचस्प बात यह है कि एक भी बच्चे ने स्कूल की इमारत का ज़िक्र नहीं किया। इन सीधी-सरल इच्छाओं से अनेक रूपांकन-विचारों ने जन्म लिया जिनमें से कुछ इस प्रकार हैं:



पहले

बाद में



इमारतों के लिए प्राकृतिक छाया



प्राकृतिक छाया वाली इमारतें न केवल ठंडी दिखती हैं और होती हैं बल्कि पर्यावरण के भी उपयुक्त होती हैं। इमारत के सूर्योन्मुखी हिस्सों (पृथ्वी के उत्तरी गोलार्द्ध में स्थित विशेषकर दक्षिण पूर्व, दक्षिण, दक्षिण पश्चिम और पश्चिमी हिस्से) में शीतकालीन पतझड़ी पेड़ और बड़ी सी छतरी और खूब घने पत्तों वाले पेड़ों को इस तरह लगाया जा सकता है कि वे छत और दीवारों पर छाया बनाये रखें। इनसे ठण्ड में तो धूप आयेगी पर गर्मी के मौसम में छाया बनी रहेगी। छतों को ऊपर से सफ़ेद रँगकर सूरज की सीधी पड़ने वाली रोशनी को प्रतिबिंबित किया जा सकता है। नरेश की ठंडे रहने वाले स्कूल की इच्छा यों पूरी हो सकती है।

पेड़ों को उगने और अपना काम करने के लिए इमारत के चारों तरफ़ पर्याप्त खुली जगह चाहिए। इस दृष्टि से उपयुक्त कुछ पेड़ इस प्रकार हैं :

- बहेरा
- चम्पा
- गुलमोहर
- इमली
- कचनार
- कुसुम
- पलाश/टेसू
- बकायन

गर्मियों में हरी-भरी रहने वाली बेलों के माध्यम से भी दीवारों और छत पर पड़ने वाली सीधी धूप को रोका जा सकता है। बेलों के साथ यह सहूलियत भी है कि इन्हें बहुत छोटे से कोनों में भी लगाया जा सकता है। कुछ नाम इस प्रकार हैं :

- माधवी/मधुमालती
- बोगनवेलिया
- पर्दा बेल
- रेलवे क्रीपर

ये सभी बड़ी आसानी से उगने और कम देखभाल माँगने वाली क़िस्में हैं। इन्हें पानी की भी कम ज़रूरत होती है। स्कूल इस क़िस्म के पौधों को प्राप्त करने में उद्यान, कृषि तथा सामाजिक वानिकी विभागों से सहायता ले सकते हैं।



टायर का झूला

खेल और झूलों के बिना स्कूल की कल्पना ज़रा मुश्किल है। लेकिन दूर-दराज़ के इलाकों में मज़बूत और अच्छे खेल-उपकरण लाना और उनकी देखभाल कर पाना शिक्षा विभागों और स्कूलों के लिए कठिन होता है। बेकार टायरों की सहायता से मनोज के स्कूल के लिए कुछ झूले बनाये जा सकते हैं।



तस्वीर में बने झूले में ट्रक के एक ऐसे बड़े टायर का इस्तेमाल किया गया है जो सख़्त है, लचीला नहीं। उसे चूल पर घुमाने के लिए 40 मि.मी. व्यास की गोल छड़ों का इस्तेमाल किया गया है। हाथ से पकड़ने वाला 50 मि.मी. वाला ऊपर का पाइप ज़मीन से अधिकतम 75 से 105 से.मी. की ऊँचाई पर है। टायर की चूल ज़मीन से लगभग 45 से.मी. की ऊँचाई पर है। 15 सें.मी. व्यास

वाले लकड़ी के खम्भों को ज़मीन में 60 सें.मी. की गहराई पर बहुत मज़बूती से जमाया गया है।

ज़्यादातर गाँवों में इस तरह के उपकरण साधारण औज़ारों द्वारा किसी भी बढ़ई या लुहार से तैयार कराये जा सकते हैं। स्टील की पेटी वाले रेडियल टायर से बच्चों को चोट लग सकती है, अतः उन्हें इस्तेमाल न किया जाए। ज़मीन पर कम-से-कम 30 से.मी. मोटी परत में महीन बालू भी बिछानी ज़रूरी है जिससे गिरने पर बच्चों को चोट न लगे। जहाँ बालू उपलब्ध न हो, वहाँ बच्चों की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए इसके विकल्प पर भी विचार किया जा सकता है।

ज़िला, ब्लॉक और समूह के स्तर पर पहले से ही विद्यमान बढ़ई और लुहारों को पहचान कर, सुरक्षित, टिकाऊ और उपयोगी खेल उपकरण बनाने के लिए महत्वपूर्ण हिदायतें दी जा सकती हैं। खेलने के और उपकरण पृष्ठ 69 पर 'बाहर खेलने की जगह' में दिए गए हैं।







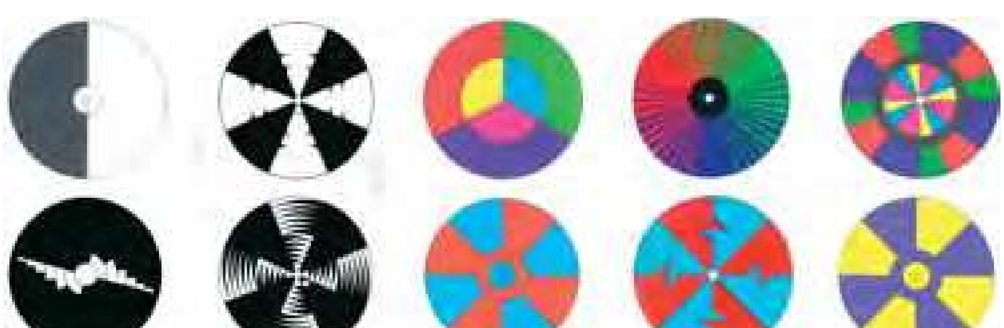
रंग भी हों : पंखे पर रंगों का चक्र

मानकी अपने स्कूल को रंग-बिरंगा और खुशगवार देखना चाहती है। अपने आसपास के परिवेश में रंगों की झलक, यक़ीनन बच्चों को बहुत भाएगी। लेकिन अफ़सोस की बात यह है कि ज़्यादातर स्कूली इमारतें खिले पीले रंग की अपेक्षा बुझे सलेटी रंग की होती हैं, जबकि क़ीमत दोनों की बराबर है। पूरी इमारत में चटकीले रंगों का इस्तेमाल बच्चों का ध्यान भटकाने वाला हो सकता है लेकिन कुछ छोटे-छोटे हिस्सों को रंगीन बनाने में भला क्या हर्ज़ है ?



पंखे पर लगने वाले रंगीन चक्र से बच्चे रंगों के रहस्य को नये ढंग से अनुभव कर सकते हैं। शिक्षक और बच्चे रंगीन कागज़ के चक्र बनाकर छत वाले पंखे के बीच के घूमने वाले गोल हिस्से पर चिपका सकते हैं। पंखे के इस हिस्से के नाप को ध्यान में रखते हुए ये रंगीन चक्र 20 से 25 से.मी. व्यास के बनाये जा सकते हैं। शर्त बस इतनी सी है कि पंखे चालू हालत में हों!

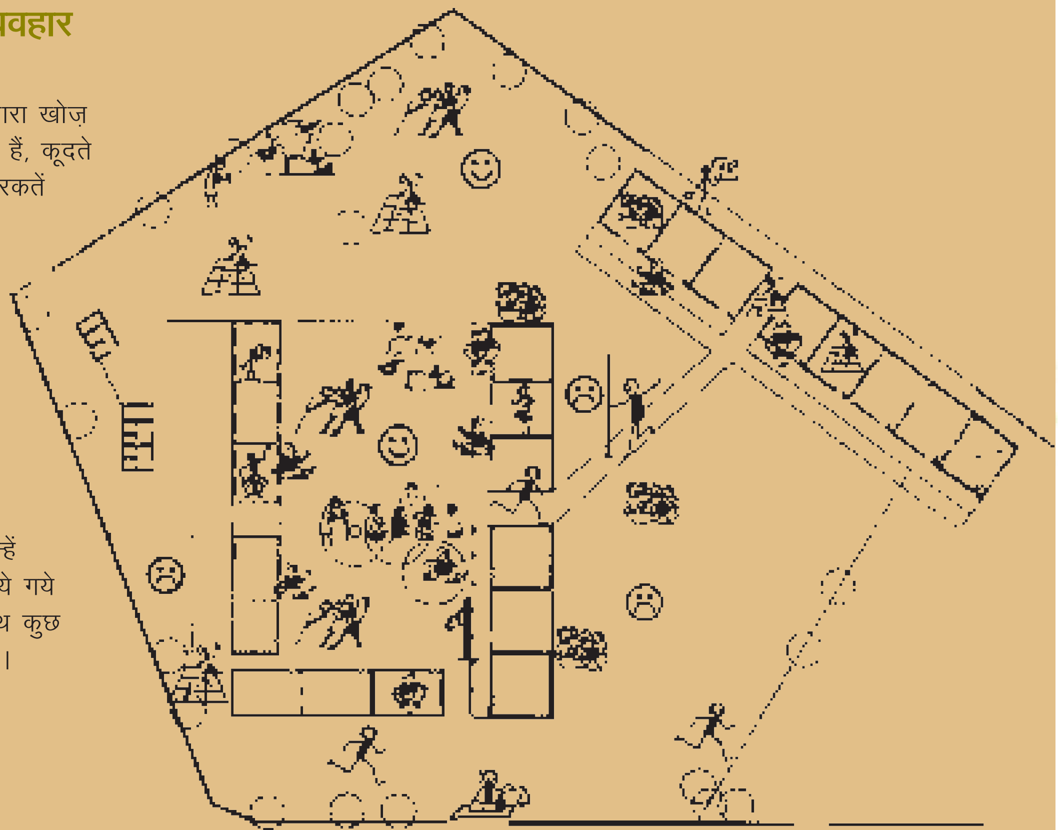
इस तरह के कुछ चक्र सीखने-सिखाने वाले सामान के साथ या पाठ्यपुस्तक के हिस्से के रूप में दिये जा सकते हैं। अपनी रचनात्मकता और ज़रूरत के अनुसार बच्चे तथा शिक्षक और चक्र भी बना सकते हैं।



स्कूल में बच्चों का स्वाभाविक व्यवहार

स्कूल में पहले से मौजूद अथवा खुद बच्चों द्वारा खोज़ निकाली कई जगहों में बच्चे दौड़ते हैं, खेलते हैं, कूदते हैं, बातें करते हैं, छुपते हैं और ऐसी तमाम हरकतें करते हैं जिन्हें बाल-सुलभ व्यवहार ही कहा जाएगा। प्रायः स्कूली वातावरण इन गतिविधियों के प्रति संवेदनशील नहीं होता। इन गतिविधियों के सूक्ष्म निरीक्षण और समझ से बहुत से विचार सामने आए, लेकिन पहले एक स्कूल में देखी-समझी गई कुछ गतिविधियों पर नज़र डालें।

ये गतिविधियाँ स्कूल के प्रायः जिन हिस्सों में होती हैं, इन विचारों को लागू करते समय उन्हें ध्यान में रखना ज़रूरी है। अगले पृष्ठ पर दिये गये उदाहरण बच्चों के स्वाभाविक व्यवहार के साथ कुछ रूपांकन-विचारों के जुड़ाव को स्पष्ट करते हैं।







खम्भे के साथ गोल घूमना
और चक्रीय अवधारणा को समझना

प्रायः बच्चों को खम्भे के इर्द-गिर्द गोल घूमने में बहुत मज़ा आता है। इस सामान्य सी गतिविधि के माध्यम से अन्य चक्रीय अवधारणाओं जैसे – चाँद की दशाओं, बीजों के अंकुरण आदि को समझाया जा सकता है। ग्रह-नक्षत्रों के चक्र, समय की सर्पिल अवधारणा को प्रस्तुत करते हैं जिसे चित्र के माध्यम से समझना मुश्किल है। किन्तु किसी वक्राकार सतह पर इसका चित्रण इस अमूर्त धारणा को समझने में बहुत सहायक हो सकता है।





ताका-झाँकी
और रहस्यमयी दीवार के पीछे छुपना

कभी झाँक के, कभी छुप के ज़िन्दगी का मज़ा लेने में बच्चों को विशेष आनन्द मिलता है। अतः स्कूल के गलियारे में एक ऐसी दीवार जिसके पीछे छुपा भी जा सके और जिसके बीच से झाँका भी जा सके, लुका-छिपी और चोर-सिपाही खेलने के लिए बिल्कुल ठीक रहेगी। साथ ही इस दीवार में शिल्प, विज्ञान आदि से जुड़ी गतिविधियों का सामान रखने के लिए अलग-अलग ऊँचाई और आकार के खाने भी बनाये जा सकते हैं।





मेज़-कुर्सी उठाना-ठेलना
और लगे हाथ उनके वज़न का अंदाज लगाना

स्कूल में बच्चों को मेज़-कुर्सी वगैरह को खींचने, खिसकाने में बहुत मज़ा आता है और कभी-कभी जोश में वे भारी चीज़ों को भी उठा लेते हैं। लेकिन आमतौर पर बच्चे इन चीज़ों के वजन का अनुमान नहीं लगा पाते हैं। अगर इन चीज़ों पर इनका वजन भी लिख दिया जाए तो खेल-ही-खेल में बच्चे 8 किलो और 20 किलो के अन्तर को समझने लगेंगे।

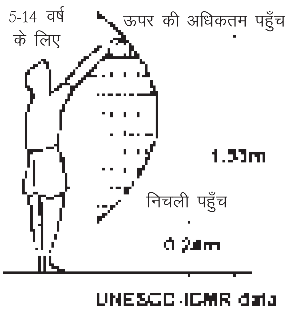
स्कूली वातावरण और बाल-विकास

यह जानना बहुत ज़रूरी है कि बच्चों के आयु वर्ग को ध्यान में रखते हुए, स्कूल का वातावरण उनके शारीरिक, सामाजिक, भावनात्मक तथा बौद्धिक विकास में पर्याप्त सहायक है या नहीं। बड़ी आसानी से यह काम हो सकता है – शर्त बस इतनी है कि इन पक्षों को समझा जाए और उन तरीकों के बारे में सोचा जाए जिनसे इनका पूरा विकास हो सके।

बच्चों का शारीरिक विकास



सीखने के साधनों की सुलभता



उम्र के साथ बच्चों का वज़न, लम्बाई आदि बढ़ती रहती है। इसलिए वे सभी चीज़ें जैसे – मेज़-कुर्सी, श्यामपट्ट, अलमारी आदि जो बच्चों के इस्तेमाल की हैं – आरामदायक, सुलभ और इस बदलाव के अनुकूल होनी चाहिए। दरवाज़ों, खिड़कियों, रेलिंग, अलमारियों आदि में कब्ज़े साँकल, चिटकनी वगैरह भी बच्चों की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए लगाये जाने चाहिए। इन तमाम चीज़ों का रूपाकार ऐसा होना चाहिए कि बच्चे का खुद पर भरोसा बढ़े और वह महसूस कर सके कि ''मैं स्वतंत्र रूप से अपने परिवेश का इस्तेमाल कर सकता हूँ''।



स्थलाकृति की बनावट से शारीरिक गतिविधि को प्रोत्साहन

सुरक्षा, आराम, सुलभता का यों तो बहुत महत्व है किन्तु बच्चों के सम्पूर्ण विकास के लिए कुछ चुनौतियों का होना भी आवश्यक है। स्कूल के वातावरण में बच्चों के दौड़ने, कूदने, चढ़ने, लटकने की गुंजाइश होनी चाहिए ताकि खेल के साथ व्यायाम भी हो जाए। उदाहरण के लिए स्कूल में ऐसे पेड़ लगाये जा सकते हैं और मिट्टी के टीले आदि बनाये जा सकते हैं जिन पर इस तरह की स्वाभाविक गतिविधियाँ की जा सकती हैं। सीधी-सपाट और खुली जगह उन्हें दौड़ने के लिए प्रोत्साहित करेगी।

बच्चों का सामाजिक व भावनात्मक विकास

साथ-साथ खेलने का स्थान

बच्चे सिर्फ़ कक्षा में नहीं अपितु घर-बाहर, पास-पड़ोस, दूसरे बच्चों के साथ – हर समय और हर जगह नई चीज़ें जानते व सीखते रहते हैं। अतः यह ज़रूरी है कि



स्कूल में कुछ स्थान ऐसे हों जहाँ बच्चा दूसरे बच्चों के साथ मिलजुल सके फिर चाहे वे बड़े हों या छोटे या फिर विशेष आवश्यकता वाले। ये स्थान ऐसे होने चाहिए कि जहाँ आम बातचीत के साथ कहानी सुनने, सुनाने या फिर नाटक खेलने की व्यवस्था हो सके। बच्चों के समूह का आकार उम्र के साथ घटता-बढ़ता रहता है। कुछ स्थान दो या तीन-चार बच्चों के हिसाब से और कुछ ज़्यादा बच्चों के लिए हो सकते हैं (ऐसी और भी जगह इस पुस्तक में आगे मिल जाएगी)।



अकेले होने के लिए जगह

बड़ों की तरह कभी बच्चों को भी अकेले होना अच्छा लगता है। इस प्रवृत्ति को ध्यान में रखते हुए कुछ आरामदेह कोने बनाये जा सकते हैं। लेकिन इनकी योजना बनाते समय यह ख्याल रखना ज़रूरी है कि वे कम से कम शिक्षक की नज़र के दायरे में हों। और परिंदों की आवाजाही की गुंजाइश रहे तो क्या बात है, क्योंकि वे ऐसे मौकों पर अच्छे साथी सिद्ध हो सकते हैं!

बच्चों का बौद्धिक विकास

माता-पिता, शिक्षक, शिक्षाविद् सबकी पसन्द-नापसन्द को ताक पर रखते हुए नन्हें-नन्हें बच्चे बड़ी-बड़ी दीवारों को अपनी नोटबुक बना लेते हैं। उनकी इस प्रवृत्ति का उपयोग कुछ निर्धारित स्थानों पर पूर्व-निश्चित अथवा अनौपचारिक गतिविधियों के लिए किया जा सकता है।

अक्षर आकारों के लिए पट्ट

'अक्षर आकार पट्ट' बच्चों के बौद्धिक विकास में सहायक होने वाली एक ऐसी ही गतिविधि है। अक्षर आकारों को उन वस्तुओं की तस्वीर बनाने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है जो उसी अक्षर की ध्वनि से शुरू होते हैं। अक्षर और उनके आकारों को सीखने और पहचानने का यह मज़ेदार तरीका है। शब्द और वाक्य लिखने के लिए बच्चे इन अक्षर तस्वीरों का प्रयोग कर सकते हैं। यह वास्तव में एक विशेष प्रकार का चॉकबोर्ड ही होता है जिसके दो हिस्से होते हैं – ऊपर किनारे वाली पट्टी और नीचे लिखने वाली सतह। बोर्ड के ऊपर वाले किनारे पर बच्चों की सहायता के लिए कुछ अक्षर आकारों से बने चित्र अंकित किये गये हैं। बच्चे बड़े मज़े से खुद अक्षर चित्र बनाकर शब्द, वाक्य और छोटे-छोटे संदेश लिख सकते हैं। ये बोर्ड 150 से.मी. चौड़े, लाईन अथवा बिना लाईन वाले हो सकते हैं। किनारों पर बने चित्र आकर्षक तथा सरल होने चाहिए।



रूपांकन-विचार, स्कूल के वातावरण में बच्चों के समूचे विकास को ध्यान में रखते हैं। उदाहरण के लिए प्रारम्भिक स्कूल में बच्चे 5-6 साल की उम्र से लेकर लगभग 14 साल की उम्र तक रहते हैं। इस दौरान बच्चों में न केवल शारीरिक बल्कि बौद्धिक और भावनात्मक बदलाव भी होते हैं। उम्र के साथ-साथ बच्चों में आने वाले बदलाव का रूप और जटिलता बढ़ती रहती है, जिस पर ग़ौर करना ज़रूरी है। यही कारण है कि बच्चे जैसे-जैसे पहली से पाँचवीं कक्षा की तरफ बढ़ते हैं बहुत से रूपांकन-विचार सरल से जटिल, परिचित से अपरिचित, पास से दूर और मूर्त से अमूर्त होते जाते हैं।

इसे अच्छे से समझने के लिए पृष्ठ 37 पर 'नक्शे पढ़ना और समझना' देखें।



सीखने के माहौल में विशेष आवश्यकता वाले बच्चों की भागीदारी

विशेष आवश्यकता वाले बच्चों को साथ लेकर चलने वाली शिक्षा-पद्धति सामाजिक एकीकरण के लिए अनिवार्य है। तथाकथित 'सामान्य' बच्चों के लिए इन बच्चों को भी पहले सिर्फ़ बच्चा समझना और उनका सम्मान करना ज़रूरी है। स्कूल का वातावरण इन बच्चों के लिए न केवल आरामदायक और सुलभ, बल्कि सीखने की उपयोगी सामग्री उपलब्ध कराने वाला होना चाहिए। इनमें से बहुत से विचार हमारी स्पर्शग्राह्य, गतिबोधक तथा चाक्षुष संवेदनाओं पर आधारित है। संवेदनशील निर्मित वातावरण इन बच्चों की सभी आवश्यकताओं को तो पूरा नहीं कर सकता लेकिन फिर भी उसे ज़्यादा संवेदनशील बनाकर इस 'अंतर' को कम करने में मदद कर सकता है। इन साधनों की शुरूआत इस ढंग से की जानी चाहिए कि तथाकथित 'सामान्य' और विशेष आवश्यकता वाले बच्चे – दोनों ही उनका भरपूर उपयोग कर सकें।

चढ़ने के ढलवाँ रपटे

विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के लिए ये बहुत उपयोगी होते हैं, विशेष रूप से पहिएदार कुर्सी पर आश्रित बच्चों के लिए। लेकिन बहुत से स्कूलों तक पहुँचने वाली सड़क ही इस कुर्सी को चलाने के लायक नहीं होती। अतः समूचे समुदाय को इस संबंध में विचार करना चाहिए और बड़ी सावधानी के साथ स्कूल की योजना बनानी चाहिए। यों भी इन रपटों पर ऊपर-नीचे दौड़ने में सभी बच्चों को बड़ा मज़ा आता है।

इन रपटों की ढाल और चौड़ाई विशेष महत्व की है। ढाल का अनुपात 1:12 से ज़्यादा नहीं होना चाहिए। (इसका मतलब है कि प्रत्येक 1 मीटर ऊँचाई चढ़ने के लिए रपटे की लम्बाई 12 मीटर से कम नहीं होनी चाहिए क्योंकि जितनी कम लम्बाई होगी उतना ज़्यादा ढाल होगा)। अतः ज़मीन से 45 से.मी. ऊँचे एक सामान्य चबूतरे पर चढ़ने के लिए रपटे की लम्बाई लगभग 540 सें.मी. होनी चाहिए। रपटे का यह ढाल बेहद महत्वपूर्ण है क्योंकि इसकी सहायता से पहिएदार कुर्सी को इस्तेमाल करने वाला बच्चा भी आसानी से अपने आप इमारत के अन्दर पहुँच सकता है। इस रपटे की चौड़ाई कम-से-कम 90 सें.मी. होनी चाहिए। रपटे की सतह की बनावट ऐसी हो कि फिसलने का खतरा न हो। साथ ही उसके दोनों तरफ लगभग 10 सें.मी. ऊँची मुँडेर होनी चाहिए जिससे कि बैसाखी या मार्गदर्शक छड़ी रपटे के नीचे न फिसले। रपटे के दोनों तरफ हाथ से पकड़ने के लिए 60 सें.मी. की ऊँचाई की रेलिंग का होना ज़रूरी है।



जगह-जगह मील पत्थर

स्कूल परिसर में जगह-जगह पर लगे मील पत्थर बच्चों के लिए विभिन्न स्थानों की परस्पर दूरी जानने के लिए पथ-प्रदर्शक का काम करते हैं। घुमावदार रास्तों, गलियारों, दो

जगहों के मिलन स्थल या फिर किसी भी जगह के अंत पर इनका होना आवश्यक है, जिससे कि विशेष आवश्यकता वाले बच्चे अपने गंतव्य तक पहुँचने के लिए सबसे छोटा रास्ता चुन सकें। मील पत्थर, नियमित अंतराल पर अथवा निश्चित दूरी जैसे – खम्भों, कूड़ेदान, बेंचों आदि पर लगने चाहिए जहाँ से उन्हें आसानी से देखा और समझा जा सके। ये विभिन्न रंग और आकार के हो सकते हैं लेकिन लिखावट वही होनी चाहिए जो सामान्यतः नामपट्टी और दिशा संकेतों के लिए इस्तेमाल की गई हो।

नामपट्टी और दिशा-संकेत

इसी प्रकार नामपट्टी और दिशा संकेत भी विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के लिए पथ-प्रदर्शक का काम करते हैं। किन चीज़ों पर नामपट्टी लगाई जाए यह स्कूल ही तय करेगा। भीतर और बाहर के विभिन्न स्थानों, चीज़ों, निर्मित और प्राकृतिक तत्वों पर नामपट्टी लगाकर बच्चों को उनके वातावरण से शब्दों द्वारा बड़े सक्रिय रूप से जोड़ा जा सकता है। दूसरे शब्दों में यह स्कूल के शैक्षणिक वातावरण को सुधारने का अच्छा तरीका है। ऊँची कक्षाओं के लिए जटिल शब्दों का चयन किया जा सकता है। नामपट्टी और संकेतों का जितना ज़्यादा प्रयोग होगा उतना ही ज़्यादा बच्चे अपने परिवेश में दिखने वाले शब्दों को पढ़ना और इस्तेमाल करना सीखेंगे। एक जैसी और सरल लिपि के प्रयोग से इन्हें पढ़ना आसान होगा। पुस्तकालय, कक्षाओं, स्कूल का दफ़्तर, खेल का मैदान, शौचालय आदि तमाम स्थानों के लिए संकेतों का इस्तेमाल किया जा सकता है। इससे मानचित्र संबन्धी गतिविधियों को भी बढ़ावा मिलेगा। भाषा संबन्धी अभ्यासों में भी इनकी दिलचस्प भूमिका हो सकती है।

पाइप वाला फोन

स्कूल के गलियारे अथवा ढलवाँ रपटे पर हाथ से पकड़ने वाले पाईप का प्रयोग विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के लिए किया जा सकता है। यह उनकी गतिविधियों में तो सहायक होगा ही साथ ही इस पाइप को थोड़ा सा ऐंठकर पाईप फोन भी बनाया जा सकता है। रेलिंग के लिए प्रस्तावित 60 सें.मी. ऊँचाई का पाइप, पाइप फोन के लिए भी उपयुक्त रहेगा। खम्भे के दोनों सिरों को खुला छोड़ना होगा। साथ ही पूरे खम्भे में बीच में कोई अवरोधक नहीं होना चाहिए। किनारे नुकीले न हों इसका विशेष ध्यान रखना होगा। दोनों सिरों पर दो बच्चों के अलावा अगर पाईप के बीच में एक या दो उपशाखायें भी हों तो और भी बच्चे इसका मज़ा ले सकते हैं। इन उपशाखाओं का स्थान तय करते समय यह ध्यान रखना होगा कि रेलिंग पर झुकते समय बच्चों को इनसे चोट न लगे।

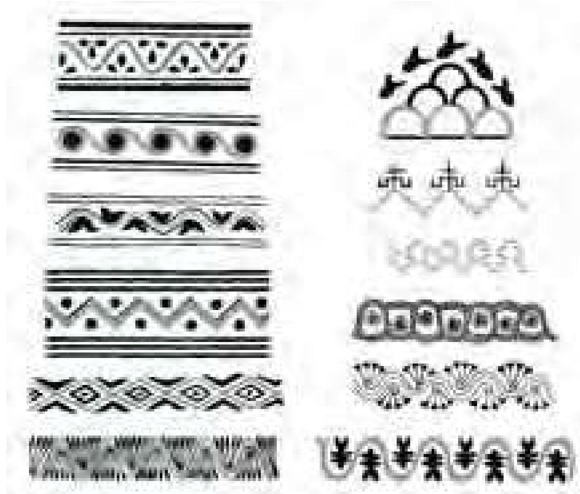


लिखना-सीखने के लिए खुदे भित्तीय आकार

विशेष आवश्यकता वाले बच्चों को पढ़ने-लिखने की उपयुक्त सामग्री उपलब्ध कराने में प्रायः स्कूल समर्थ नहीं होते हैं। सीखने की सामग्री यदि स्पर्शग्राह्य हो तो बच्चों के लिए बड़ी उपयोगी सिद्ध होती है – विशेष रूप से मूक, बधिर तथा दृष्टिहीन बच्चों के लिए। दीवारों पर खुदे विभिन्न आकारों पर उँगली फेरकर बच्चे न केवल उन्हें समझ और सीख सकते हैं बल्कि इससे उनकी उँगलियों की पेशियाँ भी मजबूत होंगी। खुदे हुए आकारों में छड़ी या चॉक घुमाने से एक तो बच्चे पेंसिल को अच्छे से पकड़ पाने में समर्थ होंगे और दूसरे सीमित जगह में निश्चित आकार के अक्षर लिख पाने में मदद होगी।



देवनागरी और रोमन लिपि के अक्षरों को लिखने के लिए हथेली को जो सूक्ष्म गत्यात्मक हरकत चाहिए उसके लिए बहुत से पारंपरिक, सांस्कृतिक नमूनों पर उँगली फिराना बहुत कारगर होगा। अन्य लिपियों के लिए भी इस प्रकार के नमूने ढूँढ़े जा सकते हैं। यों भी देखा जाता है कि बच्चे गलियारे में चलते हुए दीवार पर अक्सर हाथ फिराते ही हैं, यदि इसी दौरान उन्हें स्पर्श और दृष्टि को प्रेरित करने वाले कुछ आकारों का अनुभव हो तो वह बहुत ही सहज होगा। ये साधन दृष्टिहीन बच्चों को स्पर्श के माध्यम से सुदंरता को सराहने का मौका देते हैं। दीवारों की मरम्मत या उन पर पलस्तर करते हुए यह काम आसानी से किया जा सकता है।



भवन के हिस्से – विषयों को समझने का माध्यम

रूपांकन-विचारों का प्रयोग विभिन्न कक्षाओं में विभिन्न विषयों को पढ़ने-पढ़ाने के लिए भी किया जा सकता है। विभिन्न विषयों के उन हिस्सों का संक्षिप्त वर्णन इस किताब में दिया गया है जो कई कठिन अवधारणाओं को समझाने के लिए जगह की त्रि-आयामी विशिष्टता का उपयोग कर सकते हैं।

गणित

मापक स्केल

"घर से स्कूल की दूरी कितनी ?
स्कूल का बस्ता कितना वज़नी ?
बोतल में आता कितना पानी ?"

बच्चे अपने-अपने ढंग से इन सवालों का जवाब दे सकते हैं और संभव है कि उनमें से कोई भी सही न हो, क्योंकि प्रायः बच्चों में अनुमान और मापन की क्षमता विकसित नहीं हो पाती। अपने आस-पास के परिवेश में बच्चे बहुत सी ऐसी चीज़ों के सम्पर्क में आते हैं जो उनकी इस क्षमता का ठोस रूप में विकास कर सकती हैं। उदाहरण के लिए कक्षा और उसके खिड़की, दरवाजों की लम्बाई, चौड़ाई, ऊँचाई को उन पर अंकित किया जा सकता है, जिससे कि बच्चे जान सकें कि असल में 2, 3 या 6 मीटर कितना होता है। इसी प्रकार फ़र्श के एक हिस्से की एक इकाई लम्बाई के द्वारा पूरे गलियारे की लम्बाई का अनुमान लगाया जा सकता है ('ढूँढने की संभावना से भरा बरामदा' का फ़र्श पृष्ठ 63 पर देखें)। बच्चों के गिलास या बोतल को माप की तरह उपयोग में लाते हुए पानी की टंकी पर उसकी क्षमता को अंकित किया जा सकता है, जिससे वे समझ सकें कि दरअसल उनकी टंकी में कितने गिलास पानी आता है (देखें रूपांकन-विचार 'आँगन या चबूतरे पर स्कूल का नक्शा', पृष्ठ 38 पर)। इतना ही नहीं यदि बच्चों को एक चित्रित मापक स्केल उपलब्ध हो जाए तो वे समय-समय पर खुद को और अन्य वस्तुओं को भी माप सकते हैं।



द्वार कोण मापक

प्यारी सी इस दुनिया में, कोण कहाँ हम पाते हैं ?
गणित की पुस्तक के बाहर भी, क्या वे देखे जाते हैं ?

कोण, प्रायः गणित की किताब तक सीमित रहते हैं। लेकिन सच यह है कि वे प्रत्येक कमरे, गलियारे, आँगन और सभी खुले स्थानों में विद्यमान होते हैं। करना सिर्फ़ इतना है कि जिन जगहों पर बच्चे बार-बार जाते हैं वहाँ इन्हें अंकित कर दिया जाए। वैसे इन्हें अंकित करने की एक सबसे उपयुक्त जगह कक्षा का दरवाज़ा है। प्रत्येक दरवाज़ा विभिन्न कोणों पर खुलता और बंद होता है। अतः वह एक कोण मापक के ही सदृश है। यह काम कई तरीकों से हो सकता है — या तो सीधे-सीधे कोणीय लकीरें अंकित कर दी जायें या फिर नया फ़र्श डालते हुए अथवा फ़र्श की मरम्मत करते हुए उसके खंड ऐसे डाले जाएँ कि कोण अंकित हो जाएँ।





भिन्नात्मक संख्या बनी आसान

छोटे-छोटे भागों में
बँटी हुई हैं सब चीज़ें
दीवार, जाली, फर्श की टाईल
सबके हिस्सों का अलग स्टाईल
आओ देखें, देख के सीखें

हममें से ज़्यादातर लोगों के लिए खंड या भिन्नात्मक संख्या, उलझन का दूसरा नाम है। शिक्षक विभिन्न तरीकों से बच्चों को इन्हें समझाने की कोशिश करते हैं। लेकिन किसी भौतिक वस्तु को देखकर या छूकर 'पूरा' और उसके 'भागों' की धारणा को आसानी से समझा जा सकता है। फ़र्श या दीवार के टाईल, खिड़की के जंगले के हिस्सों से ऐसी तमाम चीज़ें हमारे निर्मित परिवेश में उपलब्ध होती हैं जिनसे इसे आसानी से समझा जा सकता है।

विभिन्न स्थितियों में अलग-अलग तरीकों से इस सिद्धान्त को अमल में लाया जा सकता है। खिड़की के जंगलों की यदि मरम्मत होनी है या नये जंगले लगने हों तो उनमें भाग किये जा सकते हैं और इसी प्रकार नई दीवार या फर्श के बनते समय 'भाग वाले टाईल' लगाये जा सकते हैं। चूँकि हर बच्चा अलग तरीके से चीज़ों को सीखता है, अगर स्कूल में तीनों ही विकल्प उपलब्ध हों तो अच्छा है।

ऊपर से पहली पंक्ति में एक विशिष्ट लम्बाई की टाईल है (जो यहाँ 60 सें.मी. है), दूसरी पंक्ति के टाईल ठीक इसके आधे हैं (30 सें.मी.)। अतः दूसरी पंक्ति में एक के स्थान पर दो टाईल आ जायेंगे। तीसरी पंक्ति में इनकी संख्या तीन हो जाएगी (20 सें. मी.)। यहाँ सीधे खड़े छह भाग दिखाई दे रहे हैं, छोटे

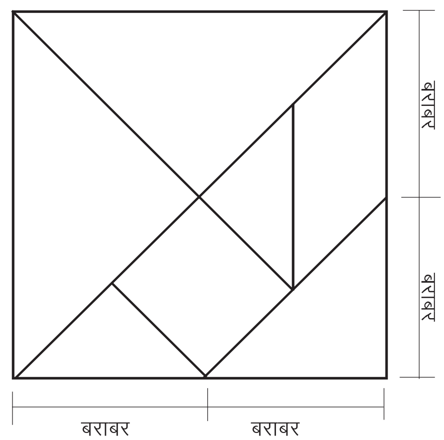


बच्चों को यही टाईल एक सीधे खड़े भाग में दिखाये जा सकते हैं ताकि वे ${}^{1}/_{2,}$ ${}^{1}/_{3}$ और ${}^{1}/_{6}$ जैसे भागों को पहचान व समझ सकें। बड़े बच्चे ज़्यादा दूरी तक ज्यादा भागों को देख सकते हैं जैसे ${}^{2}/_{3,}$ ${}^{2}/_{6,}$ ${}^{4}/_{12}$ आदि। इस साधन के द्वारा वे विभिन्न भागों की बड़े, छोटे या बराबर के रूप में तुलना कर सकते हैं और जमा-घटा में भी इस्तेमाल कर सकते हैं। इस दीवार के एक भाग को लघुतम समावर्तक (LCM) दिखाने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है, जहाँ विभिन्न आकारों की टाईलें समान खड़ी रेखाओं पर शुरू और खत्म होती हैं, जैसा कि यहाँ स्पष्ट है।

तंग्राम टाईल

''सात हिस्सों में कटा हुआ
हमें चाहिए चौकोर एक।
थोड़ा सा दिमाग लगाके
चीज़ें बने एक से एक।
क्या है इस खेल का नाम ?
ये है चीन का तंग्राम''





तंग्राम टाईल, सात टुकड़ों की एक ज्यामितीय पहेली पर आधारित है। यह चीन का सदियों पुराना खेल है। इसमें एक चौकोर को सात ज्यामितीय आकारों में काटते हैं और फिर उन्हें मनुष्य, पशु-पक्षी, ज्यामितीय तथा अक्षर आदि विभिन्न आकारों में हज़ारों तरीके से व्यवस्थित किया जा सकता है। तंग्राम पहेली की एकमात्र अनिवार्य शर्त यह है कि किसी भी आकार को बनाने में सातों टुकड़ों का प्रयोग होना चाहिए। हमारे चारों ओर विद्यमान वस्तुओं और व्यक्तियों में ज्यामितीय आकार होते हैं। कई शिक्षक इस बात को जानते हैं और यह जानकारी ज्यामिति जैसे विषय को बड़ा मज़ेदार बना सकती है। पर प्रायः पाठ्यक्रम की चिन्ता में इस तरफ ध्यान नहीं दिया जाता। तंग्राम, ज्यमितीय आकारों और दूसरों से जुड़ने की उनकी प्रवृत्ति को अनायास ही किताबों से निकालकर हमारी आँखों के आगे ला खड़ा करती है। यह एक सुन्दर और सर्जनात्मक अनुभव हो सकता है। तंग्राम के आधारभूत नियम को समझने के उपरांत बच्चे खुद ही आकारों को विकसित कर सकते हैं।



बेकार पड़ी चौकोर टाईलों का फर्श तथा दीवारों पर तंग्राम टाईल के रूप में प्रयोग बच्चों के लिए प्रेरक सिद्ध होगा। अपने भौतिक परिवेश में बच्चे और शिक्षक जिन समस्याओं को देखते हैं, तंग्राम की सहायता से उनका भेद बड़ी आसानी से खुल जाता है। प्रायः टाईल बेचने वालों के पास विभिन्न रंगों और आकारों के बेकार टाईल बड़ी कम कीमत में मिल जाते हैं। इन्हें खरीदकर, छाँटकर तंग्राम आकार में काटा जा सकता है। किसी भी फ़र्श या दीवार को बनाते हुए या उसकी मरम्मत करते हुए इनका प्रयोग किया जा सकता है। तंग्राम के आकार की उकेरी गई ट्रेसिंग टाइल (इसके बारे में और विस्तार से रूपांकन-विचार 'छापने और रगड़ने की सतहें' पृष्ठ 54 देखें) के प्रयोग से बच्चे बेकार पड़े चार्ट पेपर के द्वारा भी इस पहेली के टुकड़े तैयार कर खेल सकते हैं।

समय की धारणा का ज्ञान

छोटे बच्चों के लिए समय की विभिन्न धारणाओं को समझ पाना कठिन होता है। बच्चे इस अमूर्त धारणा को समझ सकें, इसके लिए ज़रूरी है कि समय को समझने और मापने के विभिन्न तरीकों से उन्हें परिचित कराया जाए। क्योंकि हो सकता है कि हर बव्चा अलग-अलग नज़रिये से समय और उसे मापने के तरीकों को समझे।

निर्मित वातावरण समय को मापने के लिए विभिन्न साधनों का प्रयोग कर सकता है। जैसे धूपघड़ी में छायाओं की गति से लेकर, बच्चों द्वारा खुद बनाए जाने तथा दोबारा इस्तेमाल किए जा सकने वाले कैलेण्डर तक ये ऐसे सीधे-सादे उपकरण हैं जिनमें बिजली का प्रयोग नहीं होता और जो साधारण साज़ो-सामान से स्कूल में ही बनाये जा सकते हैं। इन उपकरणों को यदि इमारत में शामिल कर लिया जाए तो बच्चे समय को अपने रोज़मर्रा के अनुभवों से जोड़ सकेंगे। पाठ्यपुस्तक में दिये गये उदाहरणों से अक्सर यह अनुभव मिल पाना संभव नहीं है।

बच्चे खेल या अन्य मज़ेदार गतिविधियों के दौरान इन उपकरणों का प्रयोग कर सकते हैं।

खुली जगह पर धूप घड़ी



''घड़ी में क्या समय बजा ?
कौन सबसे तेज़ भागा ?
किसने ज़्यादा वक़्त लगाया ?
बोलो दिन भर क्यों घूमी
इस दीवार की छाया ?''

ज़मीन, दीवार या फिर छत पर छायाओं की गति के माध्यम से गुजरते हुए समय को अपनी आँखों से देखा जा सकता है। इस लिहाज़ से धूप घड़ी एक बहुत ही दिलचस्प चीज़ है। साल भर आकाश में हर दिन, हर घंटा, सूरज एक विशिष्ट स्थिति में होता है। यदि जमीन पर एक पूर्वनिश्चित स्थान पर एक खम्भा गाड़ा जाए तो उसकी छाया सूर्य की इस विशिष्ट स्थिति द्वारा ही निर्धारित होगी। सूर्य और खम्भे की छाया के बीच का यह संबन्ध ही धूप घड़ी का आधार है। प्रत्येक वर्ष हर विशिष्ट स्थिति दोहराई जाती है। अतः धूप घड़ी चक्रीय होती है और पूरे वर्ष इसे घड़ी की तरह भी प्रयोग में लाया जा सकता है। ज़मीन, छत तथा दीवारों पर अनेक प्रकार की धूप घड़ियाँ बनाई जा सकती हैं। एक खम्भे को यदि ज़मीन पर सीधा खड़ा किया जाएगा तो लम्बी छायाओं के लिए बड़े डायल की ज़रूरत होगी। चित्र में दिखाए वक्राकार डायल में छाया छोटी होगी पर उसकी स्थिति ऐसी होनी चाहिए कि बच्चे फिर भी खम्भे के चारों ओर घूम सकें।





ज़मीन पर ग्रहों का परिक्रमा पथ

टिम-टिम करते तारे
लगते कितने प्यारे
चलते-फिरते ग्रह, तारे
कौन हैं यह सारे ?
और कैसे बदल जाते हैं
मौसम प्यारे-प्यारे

ये सवाल बच्चों के मन में अक़्सर आते हैं लेकिन इनके जवाब इतने आसान नहीं हैं। इस विचार के मूल में यह सच्चाई है कि बच्चों को खम्भों या किसी भी चीज़ के गिर्द गोल घूमना बहुत अच्छा लगता है। यह रूपांकन-विचार बच्चों को ग्रहों की भूमिका निभाने और उनके परिक्रमा पथ पर घूमने की छूट देता है। गोल चीज़ों के गिर्द घूमने की बच्चों की स्वाभाविक इच्छा क्योंकि इस विचार के मूल में है अतः ध्वजदण्ड के आस-पास का खुला स्थान इसके लिए उपयुक्त होगा। अपने शरीर की वास्तविक गतिविधि द्वारा वे ग्रहों की दो गतिविधियों – धुरी पर घूमना और परिक्रमा – को समझ सकते हैं। अन्तर सिर्फ़ इतना है कि वास्तविक ग्रहों की तुलना में यह परिक्रमा-पथ दीर्घवृत्ताकार न होकर गोलाकार होगा। लेकिन अपनी पाठ्यपुस्तकों में और विकसित ग्रहीय गतिविधियों को पढ़ते समय बच्चों के लिए यह अनुभव नींव का काम करेगा। परिक्रमा-पथों को चार हिस्सों में बाँट सकते हैं जो चार ऋतुओं के सूचक होंगे। प्रत्येक हिस्से की सतही बनावट में अन्तर रखने के लिए अलग-अलग सामग्री का प्रयोग किया जा सकता है। जैसाकि दिखाया गया है, प्रत्येक हिस्से को फिर तीन हिस्सों में बाँटा जाएगा और इस तरह कुल मिलाकर 12 बराबर हिस्से हो जाऐंगे। यह 12 हिस्से घूमती हुई पृथ्वी की परिक्रमा में 12 महीनों के सूचक हो सकते हैं। अतः जब पृथ्वी एक विशेष हिस्से में स्थित होगी तो वह जनवरी के महीने का सूचक हो सकता है। यह खम्भे (सूर्य) के साथ बच्चों (ग्रह) का त्रि-आयामी संबन्ध है जो उन्हें विभिन्न धारणाओं को समझने में मदद करेगा।

घड़ी वाला कैलेण्डर

हफ़्ते में कितने दिन होते
महीने में कितने हफ़्ते होते
दिन, महीने साल के चक्कर
में हो जाते हम घनचक्कर



बड़ों की तरह बच्चों के लिए भी घटनाओं और अनुभवों में समय के लिहाज़ से बहुत अन्तर होता है। कुछ घटनायें एक-दो मिनट में हो जाती हैं, तो कुछ में एक घंटा लग सकता है और कुछ अन्य में एक दिन, महीना, साल या फिर इससे भी ज़्यादा समय लग सकता है। समय की गति इतनी अमूर्त और परिवर्तनशील होती है कि बच्चों के लिए उसे समझ पाना कठिन होता है। यदि बच्चों को अपने रोज़मर्रा के अनुभवों को कैलेण्डर के साथ जोड़कर देखना सिखाया जाए तो समय की दीर्घावधियों की जटिलता को समझ पाना उनके लिए आसान हो सकता है। मौसम, सामाजिक तथा अन्य घटनाओं को दिखाने वाले समय से संबन्धित चित्रों द्वारा इसे और दिलचस्प बनाया जा सकता है।

इस तरह के सभी कैलेण्डर एक स्थायी तथा पुनः प्रयोग में लाई जा सकने वाली दीवार पर बने होते हैं। इस सतह पर बने खाके में बच्चे खुद अपने-आप कैलेण्डर बना सकते हैं। उसे रँगकर या उस पर लिखकर बच्चे कैलेण्डर के स्वरूप को समझ सकते हैं।

यहाँ दिखाया गया चौकोर कैलेण्डर घड़ी के साथ-साथ तीन महीनों को भी दर्शाता है। बच्चों की समझ को ठोस बनाने के लिए कैलेण्डर के किनारे पर समय-संबन्धी चित्र बनाये जा सकते हैं। कैलेण्डर के साथ एक घड़ी भी बनाई जा सकती है जिसके घंटे और मिनट वाले काँटे हाथ से घूमते हों। बच्चों की पहुँच में होने पर इन कैलेण्डरों को अनेक दिलचस्प तरीकों से इस्तेमाल करने की संभावनाएँ बढ़ जायेंगी।

नक़्शे पढ़ना और समझना

कक्षा कहाँ है ?
स्कूल के भीतर
स्कूल कहाँ है ?
घर के पास
घर कहाँ है ?
शहर के भीतर
शहर कहाँ है ?
देश के भीतर
देश कहाँ है ?
विश्व के भीतर।



"इतने बड़े स्कूल की रूपरेखा मेरी कॉपी के एक छोटे से पन्ने में कैसे समा सकती है?" यह दुविधा बहुत से बच्चों के मन में होती है। बच्चों में, मानचित्रण तथा मानचित्र अध्ययन की क्षमता का विकास सावधानी के साथ नियोजित कुछ गतिविधियों के द्वारा किया जा सकता है। हमारे चारों ओर मौजूद त्रि-आयामी वातावरण में इन क्षमताओं के विकास के लिए बड़ी संभावनाएँ हैं। मानचित्रण और कुछ नहीं बस त्रि-आयामी संसार को एक द्वि-आयामी, सीमित जगह में अंकित करने की कोशिश है। इसका मतलब है कि ऐसे तरीके खोजे जाएँ जिनके द्वारा बड़े स्थानों तथा चीज़ों को कॉपी के पन्ने में उसी तरह व्यवस्थित किया जा सके जैसे कि वे असल संसार में है।

छोटे बच्चे बिल्कुल अपने पास के वातावरण के मानचित्रण से शुरूआत कर सकते हैं। चीज़ों के बीच की दूरी को समझकर उसे मानचित्र पर दिखाने के लिए यह एक अच्छा साधन सिद्ध हो सकता है। आगे चलकर बच्चे जटिल तथा बड़े भौगोलिक क्षेत्रों का मानचित्रण सीख सकते हैं जैसे गाँव, शहर, देश आदि जो सीधे उनके अनुभव के दायरे में नहीं आते। इसके पीछे उद्देश्य यह है कि पाँचवी कक्षा में जब बच्चों को भारत तथा विश्व के मानचित्रों का अध्ययन करना पड़े तो उनके पास पहले से ही मानचित्रण का सरल तथा सार्थक अनुभव हो। यों बड़े होने के बाद भी मानचित्र अध्ययन एक समस्या बनी रह सकती है, जबकि इसकी आवश्यकता दैनिक जीवन में भी बहुत है। अन्य धारणाओं के समान ही मानचित्रण के साथ भी यह दिक्कत है कि प्रायः स्कूल, बच्चों की मानचित्र अध्ययन की क्षमता का विकास नहीं कर पाते क्योंकि वे उनकी आयु और उसके अनुरूप बदलती उनकी क्षमताओं को संबोधित नहीं करते हैं। स्कूलों को चाहिए कि वे ऐसे तरीके ढूँढ़ें जो बड़े होते बच्चों तथा जटिल होते विषयों को संबोधित करें। कक्षा क्रम को ध्यान में रखते हुए मानचित्रण के लिए निम्नांकित रूपांकन-विचार सोचे गये हैं जो –

- आसान से जटिल
- परिचित से अपरिचित
- पास से दूर
- मूर्त से अमूर्त, होते जाएँगे।

मेज़ या ज़मीन पर कक्षा-कक्ष का नक़्शा

कक्षा 1 और 2 के बच्चों के लिए किसी समतल सतह जैसे कि शिक्षक की मेज़ या कमरे के फ़र्श पर कक्षा की बाहरी रूपरेखा का नक़्शा बनाया जा सकता है। इस तरह उनका परिचय एक ऐसे नक़्शे से होगा जो सीधे उनके आसपास के परिवेश से जुड़ा है।



आँगन या चबूतरे पर स्कूल का नक़्शा

बाहर, खुले में फ़र्श पर बना स्कूल का एक बड़ा नक़्शा विभिन्न कक्षाओं के बच्चों को अलग-अलग चीज़ों, जगहों, रास्तों, पेड़ों आदि को देखने और फिर उन्हें नक़्शे पर ढूँढ़ने का मौका देता है। समतल अथवा सीधी खड़ी सतह पर इसे बनाया जा सकता है। अच्छा हो यदि यह जगह स्कूल के बीचों-बीच हो जहाँ से बच्चे प्रायः रोज़ ही निकलते हों और पूरे स्कूल को देख पाते हों। स्कूल की दिशा के अनुरूप ही मानचित्र का आयोजन होना चाहिए। शिक्षक स्कूल में मानचित्र के स्थान को मानचित्र पर ही रेखांकित कर सकते हैं। स्कूल के कुछ अन्य संदर्भ बिन्दु तथा महत्वपूर्ण स्थान जैसे – स्कूल का दफ़्तर, रंगमंच तथा पीने के पानी का स्थान आदि को भी रेखांकित किया जा सकता है। इससे धीरे-धीरे बच्चों के मन में असल में दिखने वाली और पूरी तरह न दिखने वाली वस्तुओं और नक़्शे का संबन्ध स्पष्ट होने लगेगा। यहाँ यह ध्यान रखना होगा कि कक्षा तीन के स्तर पर पास-पड़ोस या राज्य के नक़्शे उपयोगी होंगे। अतः या तो उन्हें चार्ट पर छापा जाए या फिर दीवारों पर चित्रित किया जा सकता है। यदि बच्चों ने पहले दो स्तरों के मानचित्रों को समझा है तो इन दीवार मानचित्रों को पढ़ने में उन्हें कोई मुश्किल नहीं होगी।



मिट्टी और बालू से नक़्शे का खेल

यह मिट्टी और बालू से भरा देश का एक बड़ा नक़्शा है जिसकी बाहरी रेखा ईंटों से बनाई गई है। यह खुद करके, सीखने का मौका देता है। मिट्टी और बालू वाली जगह पर देश के नक़्शे का ख़ाका मिल जाने पर बच्चे खेल-खेल में अपने हाथों से इन चीज़ों द्वारा नक्शे के विभिन्न लक्षणों की खोजबीन कर सकते हैं। वे खुद अपने पहाड़, घाटी और नदियाँ बना सकते हैं। महासागरों में जहाज़ और ज़मीन पर कार और ट्रक चलाने का ऐसा मौका और कहाँ मिलेगा ? वे अपने जलमार्ग, रेलमार्ग और सड़कें बना सकते हैं जो विभिन्न स्थानों या भौतिक लक्षणों को आपस में जोड़ते हैं और जिन्हें वे मानचित्रों में ढूँढ़ सकते हैं। ऐसा करने से उनका दिशा ज्ञान भी बढ़ेगा। इस नक़्शे को 'मिट्टी और बालू से खेलने की जगह' के रूप में बनाया जा सकता है (देखें पृष्ठ 67) और इसका उपयोग सभी उम्र के बच्चे कर सकते हैं।



भाषा

पढ़ना और लिखना जटिल प्रक्रियाएँ हैं जिनके माध्यम से बच्चे अर्थ निकालते हैं या अपने विचार संप्रेषित करते हैं। लिखना-पढ़ना सीखने की पहली वजह यही है। बच्चों की इन क्षमताओं का सबसे अच्छा विकास स्कूल के ऐसे माहौल में होता है जो न तो उन्हें डराये और बच्चों के पास मौजूद अनुभवों को भी संबोधित करे। निम्नांकित रूपांकन-विचार, स्कूल के निर्मित हिस्सों के भीतर ही, पाठ्यक्रम को ध्यान में रखते हुए पढ़ाई-लिखाई का एक प्रेरक माहौल बनाने की कोशिश करते हैं। ये पढ़ने वाली पहली पीढ़ी के बच्चों की ज़रूरतों को विशेष रूप से मद्देनज़र रखते हैं।

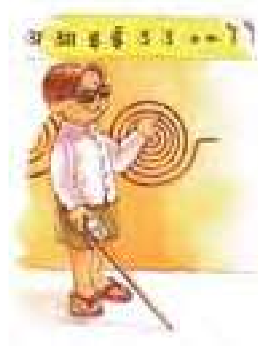
खिड़की के जंगले – लिखाई में सहायक

"दस नन्हीं उँगलियाँ
करना चाहें काम बड़े
खिड़कियों की घुमावदार सलाखें
इसमें उनकी मदद करें
इनमें पड़े मोती घुमाओ
दीवारों के अक्षरों
पर उँगली फिराओ
लिखने-पढ़ने के लिए
यों इन्हें तैयार कराओ।"

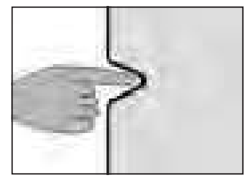


लिखने के लिए उँगलियों की पेशियों का सूक्ष्म गत्यात्मक तालमेल मज़बूत होना ज़रूरी है। बहुत छोटे बच्चे शुरू-शुरू में कुछ भी लिखने या लकीरें खींचने के लिए कंधे का इस्तेमाल करते हैं। उम्र के साथ यह चेष्टा पहले कोहनी, फिर कलाई और फिर उंगलियों तक पहुँच जाती है। बहुत ही सूक्ष्म नियंत्रित तरीके से लिखना सीखने के लिए बच्चों को पूर्व-नियंत्रित तरीके से अपनी उँगलियों तथा कलाई को घुमाना सीखना होगा। इसके साथ ही उन्हें पेंसिल पर भी अपनी पकड़ मज़बूत करनी होगी। इन दोनों चीज़ों को अच्छे से सीख लेने के बाद ही बच्चे ठीक से अक्षर लिख सकते हैं। छः-सात साल की उम्र तक आते-आते प्रायः सभी बच्चे, पतली लाईनों वाली कापी में छोटी तथा नियंत्रित लकीरों के द्वारा लिखाई का काम करने में समर्थ हो जाते हैं। लेकिन पूरी कुशलता के साथ लिख पाने के पहले यदि बच्चे बड़ी तथा खुली जगहों पर कुछ भी लिखते-बनाते रहने की प्रक्रिया से गुज़रें, फिर धीरे-धीरे दूर खिंची लाईनों के बीच और अंततः आम कॉपियों में लिखें तो अच्छा रहेगा।

पाठ्यक्रम के अन्तर्गत अक्षरों को लिखना सीखने की अनिवार्यता तथा कलाई और उँगलियों के इस्तेमाल की विकासात्मक प्रक्रिया के बीच के अंतर को पाटने में एक स्कूल की इमारत सहायक हो सकती है। खिड़की का एकदम नीरस तथा उबाऊ जंगला इस लिहाज़ से बड़ा कारगर सिद्ध हो सकता है। जंगले की गोल सलाख में मोती या छल्ले डाले जा सकते हैं जिन्हें इधर से उधर हिलाकर कलाई को मोड़ने और घुमाने का अभ्यास किया जा सकता है। इसके साथ ही तरह-तरह के नमूने बनाकर, इन्हें देखने में भी दिलचस्प बनाया जा सकता है। ये नमूने छोटे बच्चों की लिखना सीखने में मदद करेंगे।



खिड़कियों की सलाखों और सीढ़ी की रेलिंग आदि को विभिन्न प्रकार के जटिल नमूनों में ढाला जा सकता है। ये नमूने, अक्षर लिखने के लिए अनिवार्य कलाई और उँगली की हरकतों पर आधारित हो सकते हैं। ढाली गई सलाखों पर बच्चे या तो अपनी उँगलियों या मोती/छल्ले को फिरा सकते हैं। ये नमूने न केवल लिखने की क्रिया के अभ्यास का साधन हो सकते हैं बल्कि कलाई की क्रिया, उँगलियों की पेशियों तथा सूक्ष्म गत्यात्मक तालमेल को भी मज़बूत कर सकते हैं।



उँगलियों की क्रिया का अभ्यास पलस्तर पर खुदे/गढ़े नमूनों पर भी किया जा सकता है, जैसा कि पहले दिखाया गया है।

शब्द-दीवार

बच्चे अपने परिवेश में मौजूद अक्षरों, शब्दों, शब्दों की व्याकरणिक संरचना या उनके संबन्धों को, बार-बार सिर्फ़ देखते रहने के कारण भी सीख जाते हैं। यही वजह है कि लिखना-पढ़ना सीखने का बहुत सा काम तो अनजाने में ही हो जाता है। सीखने के माहौल में यदि ऐसी जगहों की योजना हो जहाँ शब्द हर समय बच्चों को देखने को मिलें, तो वे बहुत जल्दी उन्हें सीख पायेंगे। इसमें दूसरा फायदा यह भी है कि बच्चे खुद अपनी गलती को सुधार सकते हैं। बच्चे जो कुछ भी कापी में उतारते हैं उसकी तुलना इस साधन द्वारा संभव है क्योंकि ये उनकी पहुँच में, सामने ही है। यह साधन पढ़ाई शुरू करने वालों के लिए तो अच्छा है ही साथ ही उनकी भी मदद करता है जो लिखना-पढ़ना सीखने से डरते हों या जिन्हें इसमें दिक्कत आ रही हो।



यह शब्द-दीवार लिखाई-पढ़ाई से जूझ रहे बच्चों के लिए एक मददगार मित्र साबित होगी। यह एक ऐसी जगह होगी जहाँ बच्चे शब्दों से जुड़ सकते हैं। यह दीवार खड़ी या बोर्ड से बनी सतह होगी जिस पर बने खानों में शिक्षक उन शब्दों को लिख सकता है जिनसे बच्चों का सामना अपनी अलग-अलग पाठ्यपुस्तकों में होता है। विचार यह है कि ये तमाम शब्द कक्षा में प्रयोग के लिए सुलभ हों। इन शब्दों को विभिन्न तरीकों और गतिविधियों द्वारा वर्गीकृत किया जा सकता है जिससे कि बच्चे अपनी भाषा में इन शब्दों को सक्रिय रूप से शामिल कर सकें। व्याकरण का रचनात्मक तरीके से प्रयोग करने में भी यह विचार बच्चों की मदद करता है। शब्द-दीवार, जिसके किनारों पर अक्षर लिखे हों, शब्द-भण्डार को बढ़ाने और प्रयोग में लाने के लिए दृष्टि-सुलभ बनाने और अनेक भाषा-संबन्धी खेल खेलने में सहायक होती है। वाक्य रचना के लिए शब्द-दीवार के प्रयोग की केवल एक ही

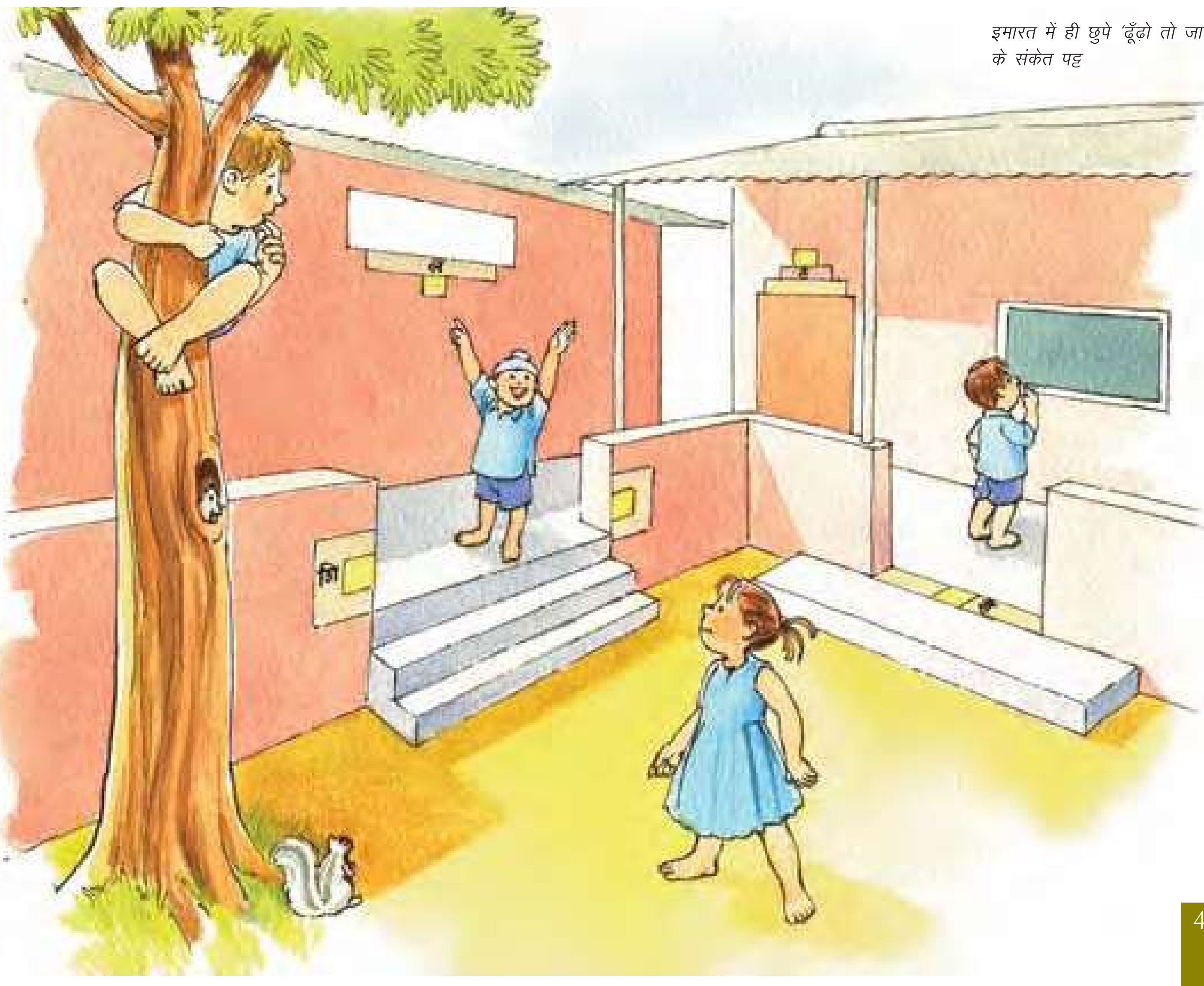
संभावना यहाँ दिखाई गई है। इसका इस्तेमाल भाषा के वर्गीकरण, शब्दार्थ, विलोम तथा संबन्धित शब्दों आदि के लिए भी किया जा सकता है।

ढूँढ़ो तो जानें

खोजो खज़ाना, बूझो पहेली
सीखने की हमने बढ़िया तरकीब निकाली

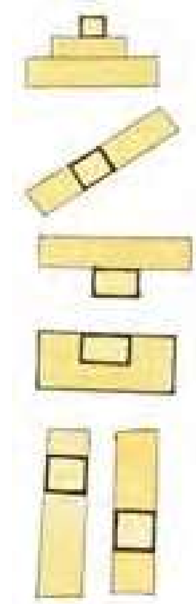
पहेलियाँ, सुराग ढूँढ़ना, छुपे खज़ाने खोजना और जासूस-जासूस खेलना बच्चों के मज़ेदार कल्पना-लोक के बड़े स्वाभाविक अंग हैं। यद्यपि इन गतिविधियों को कक्षा के गम्भीर कार्य से अलग समझा जाता है, फिर भी यह सच है कि बच्चे जो कुछ भी देखते हैं और रोज़मर्रा के जीवन में अनुभव करते हैं उसे वे हमेशा किताबी पढ़ाई के साथ जोड़ नहीं पाते। इस तरह के जुड़ावों की योजना प्रयासपूर्वक की जानी चाहिए ताकि पढ़ाई अधिक अर्थपूर्ण हो सके।

बच्चे कक्षा में जो विभिन्न भाषा तथा मानचित्रण की गतिविधियाँ सीखते हैं और निर्मित वातावरण में मज़े लूटने की जो संभावनाएँ होती हैं – 'ढूँढ़ो तो जानें' इनके बीच जुड़ाव उत्पन्न करने की कोशिश करता है। इन रास्तों में सुराग के रूप में हिदायत, विवरण, दिशा-संकेत, चीज़ों तथा जगहों के नाम आदि ऐसी भाषा में दिये जाते हैं जो पाठ्यक्रम का हिस्सा हो। इनके द्वारा बच्चों को न केवल अपने



इमारत में ही छुपे 'ढूँढ़ो तो जाने' के संकेत पट्ट

आस-पास की जगहों को खोजने में मज़ा आता है बल्कि असल जीवन में काम आने वाली बहुत सी चीज़ें वे सीखते हैं जैसे – मार्ग-निर्देश देना और लेना, महत्वपूर्ण चिन्हों को पहचानना तथा रास्तों की जानकारी प्राप्त करना आदि। ये संकेत, भिन्नाकार वाले संकेत-पट्टों पर बड़े दिलचस्प तरीके से लिखे होते हैं। इन पट्टों में केवल एक लक्षण समान होता है जिससे कि पता चल सके कि ये संकेत या सुराग हैं। यह समान लक्षण एक टाईल होती है, जिसकी सतह पर लिखा जा सके। निर्मित वातावरण में इन संकेतों को छुपाने के लिए उन्हें अलग-अलग आकार और स्थानों पर इस प्रकार बनाया जा सकता है कि वे आसपास के परिवेश में एकदम घुलमिल सकें। जैसे - दरवाज़े के ऊपर, खिड़की के नीचे, दहलीज़ पर आदि, जैसाकि दिखाया गया है। यहाँ एक शब्द के अक्षर अलग-अलग संकेत पट्ट पर लिखे गये हैं और बच्चे उन्हें खोज रहे हैं। क्या आप पहचान सकते हैं कि वे क्या खोज रहे हैं?


संकेत पट्टों के विभिन्न आकार

रचनात्मक अभिव्यक्ति

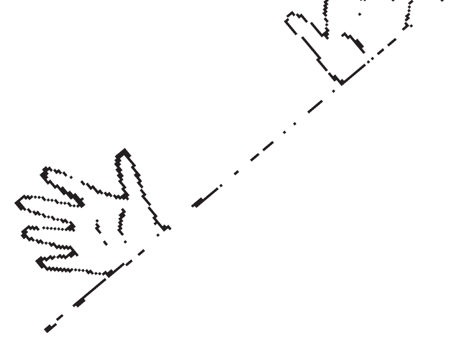
सीखने के माहौल में किसी भी गतिविधि में प्रत्येक बच्चा अपने अनुभवों, क्षमताओं तथा नज़रिये का एक विशिष्ट मेल लेकर आता है। यह ज़रूरी है कि स्कूल बच्चों के सीखने की प्राकृतिक प्रक्रियाओं को सीमित न करे।

प्रत्येक व्यक्ति की ज़रूरत और क्षमताओं के हिसाब से आगे विकसित हो सकने वाली गतिविधियों को बढ़ावा देना भी आवश्यक है। पर प्रायः ऐसा नहीं होता है क्योंकि पाठ्यक्रम संबन्धी गतिविधियाँ अपनी प्रकृति में सीमित होती हैं। यदि बच्चों को कक्षा की पूर्व निर्धारित गतिविधियों तक सीमित रखा जाएगा तो सीखने की प्राकृतिक प्रक्रिया बाधित होगी। बच्चों की रचनात्मक अभिव्यक्ति के विकास के लिए स्कूल के पास उपयुक्त साधन होने चाहिए। उदाहरण के लिए, ऐसी रचनात्मक गतिविधियों का एक बहुत अच्छा साधन ऐसे दीवार पट्ट हो सकते हैं जिन पर असल दुनिया में पाए जाने वाले तरह-तरह के दिलचस्प आकार तथा नमूने बने हों।

ये आकार, पत्ती, अक्षर, अँगूठे के निशान से लेकर नियमित ज्यामितीय आकारों अथवा अनियमित लकीरों तक हो सकते हैं। इस क़िस्म के काम में सक्रिय होने पर, बिना घबराये मज़ेदार तरीकों से बच्चे भाषा, कला, ज्यामिति, प्रकृति का मूल्यांकन तथा अन्य ऐन्द्रिय अनुभवों को प्राप्त करते हैं। यदि वातावरण अनौपचारिक हो तो उनमें बनाए इन दीवार-पट्टों के किनारों पर इन्हें इस्तेमाल करने के बारे में जानकारी दी जा सकती है। अभी विद्यमान ज़्यादातर स्कूलों में, फ़र्श से 150 से.मी. की ऊँचाई तक भवन के विभिन्न हिस्सों को प्रायः अलग-अलग कारणों से मरम्मत की ज़रूरत है। यह एक सुखद संयोग ही है कि बच्चे भी भवन की इसी ऊँचाई के साथ अलग-अलग तरह से संबन्ध बनाते हैं। इन रूपांकन-विचारों को इस 'मरम्मत' वाले हिस्से में लागू किया जा सकता है। यह जगह बच्चों की पहुँच में होगी। अतः मरम्मत के काम के साथ ही इन विचारों को भी अमल में लाया जा सकता है।

बच्चों के लिए दीवार

ये ऐसी दीवार है जिस पर अपने को अभिव्यक्त करने के लिए बच्चे बिल्कुल स्वतंत्र होते हैं। वे अपने जूतों अथवा हथेली की छाप लगाना चाह सकते हैं, कोई झोपड़ी या फिर प्राकृतिक दृश्य चित्रित कर सकते हैं, कोई विचार लिख सकते हैं अथवा कोई शरारत से भरा चित्र बना सकते हैं। यह सतह जमीन से 150 से.मी. की ऊँचाई तक हो सकती है। प्रारम्भिक स्कूल में पढ़ने वाला कोई भी सामान्य बच्चा, अधिकतम इसी ऊँचाई तक आराम से पहुँच सकता है। बहरहाल, बच्चों की ऊँचाई को ध्यान में रखते हुए, भिन्न-भिन्न दीवार-पट्ट हो सकते हैं। दीवार-पट्ट की चौड़ाई, जगह कितनी है, इस बात पर निर्भर करेगी। इनकी सतह को किसी भी हल्के रंग में रँगा जा सकता है और इन्हें चाहरदीवारी के ऐसे हिस्से में बनाया जा सकता है जहाँ बच्चे आमतौर पर जाते रहते हैं। यह हिस्सा बच्चों की पहुँच में और दूर से ही दिखाई देने वाला होना चाहिए। इसके आगे कम-से-कम 6 मीटर चौड़ी खुली जगह होनी चाहिए, जहाँ बच्चों के छोटे-छोटे झुंड







खड़े होकर दीवार को देख सकें। इस पर हर मौसम में चलने वाला बाहरी दीवारों के उपयुक्त रंग होना चाहिए, जो बच्चों द्वारा सतह इस्तेमाल किये जाने पर भी जल्दी खराब न हो।

फर्श और दीवार पर बिन्दु पट्ट

बिन्दु-पट्ट लिखने के काम में आने वाली ऐसी सतह होती है जिसमें निश्चित क्रम में बिन्दु होते हैं। इन्हें चॉक के द्वारा अनेक रचनातमक तरीकों से जोड़ा जा सकता है। ये बिन्दु एक सीधे क्रम से भी हो सकते हैं और तिरछे क्रम में भी। ये रँगे हुए, धँसे हुऐ, उभरे हुए या फिर थोड़े बाहर निकले हुए जिन्हें खूँटी की तरह भी इस्तेमाल किया जा सके, कई तरह के हो सकते हैं। इनका इस्तेमाल रेखांकन, गणित, भाषा और कला से जुड़ी विभिन्न गतिविधियों के लिए किया जा सकता है। ज्यामितीय धारणाओं का व्यापक अनुभव प्रदान करने के लिए भी इनका प्रयोग हो सकता है। नमूने, ज्यामितीय आकार, अक्षर, चीज़ों का रेखांकन, पारंपरिक प्रतीक या चिन्ह अथवा सम्मितीय आकृतियाँ – सभी के लिए बिन्दु पट्ट एक बहुत ही बहुमुखी रूपांकन विचार है। बिन्दु पट्ट के किनारे पर बच्चों के लिए दिशा निर्देशक सहायक सामग्री हो सकती है। ये पट्ट विभिन्न धारणाओं तथा पाठ्यपुस्तकों की पढ़ाई में भी सहायक हो सकते हैं।



चौखाने वाला पट्ट

चौखाने वाले पट्टों में बराबर नाप के चौकोरों का ख़ाका होता है जो दस खड़ी तथा दस लेटी कतारों में व्यवस्थित होते हैं। इन्हें दीवारों, फ़र्शों या खिड़कियों के शीशे पर बनाया जा सकता है। क्योंकि ये पट्ट निर्मित वातावरण का हिस्सा होते हैं, इनके साथ जुड़ी एक और सुविधा यह है कि ये बच्चों के इस्तेमाल के लिए हर समय उपलब्ध हो सकते हैं। इनका प्रयोग गणित, भाषा, मानचित्रण, कला आदि से जुड़ी परस्पर प्रभाव डालने वाली और रचनात्मक, शिक्षक-निर्देशित अथवा स्वतंत्र गतिविधियों के लिए किया जा सकता है।

पट्ट के चारों ओर का चौड़ा किनारा पट्ट के अंदर चल रही गतिविधि से जुड़ी बातों या जानकारी को लिखने के काम आ सकता है। श्यामपट्ट के विस्तार के रूप में चौखाने वाले पट्ट को बनाया जा सकता है। ऐसा होने पर शिक्षक और बच्चे अनेकानेक गतिविधियों के लिए उसका इस्तेमाल कर पायेंगे। उदाहरण के लिए, शब्द-सीढ़ी बनाने के पहले, चौखाने वाले पट्ट पर उपयुक्त शब्दावली लिखी जा सकती है। यह सभी दर्जो के काम आयेंगे। दीवार पर उनकी जगह, बच्चों की उम्र को ध्यान में रखते हुए निश्चित की जानी चाहिए।

पानी बचाओ

हर गुज़रते हुए दिन के साथ पानी की कमी बढ़ती जा रही है। फिर भी, हम लोग उसे बर्बाद करने से बाज़ नहीं आते। बच्चों को पानी की क़ीमत समझाने के लिए स्कूल बिल्कुल सही जगह है। यहाँ छोटी उम्र में ही वे पानी की एक-एक बूँद को बचाकर, संग्रहीत करना सीख सकते हैं।

पानी सहेजा, बगीचा बनाया

बूँद-बूँद से घड़ा भरे
बूँद-बूँद से पेड़ बढ़े
पानी बचाओ, पेड़ लगाओ

ज़्यादातर स्कूलों में पीने के पानी के लिए एक निश्चित स्थान की आवश्यकता होती है – चाहे वह हैण्डपम्प हो या फिर नलके वाली पानी की टंकी। जहाँ पानी होगा वहाँ थोड़ा बहुत पानी गिरेगा भी ज़रूर। कम-से-कम 10-15% पानी का बर्बाद जाना तय है। क्या हम इसका सदुपयोग नहीं कर सकते ?

पीने के पानी की ऐसी जगहें फूल वाले बारहमासी पौधे लगाने के लिए बहुत उपयुक्त है। इस बर्बाद जाने वाले पानी से वे खूब हरे-भरे हो जायेंगे। बर्बाद जाने या फिर जगह-जगह पानी के गड्ढे बनने से तो अच्छा है कि इस पानी को ऐसी क्यारियों तक पहुँचाया जाए। किसी भी जाति के पौधे उगाने के बजाय स्कूल, फूलवाले या फिर ऐसे पेड़-पौधे लगा सकते हैं जिनका दवाई या किसी और रूप में उपयोग हो सके। यह एक छोटा सा जड़ी-बूटी वाला वनस्पति उद्यान बन सकता है जिस पर स्कूल गर्व कर सके।

बर्बाद होने वाले पानी को लम्बे समय तक बचाने के लिए कोई छोटी सी ढकी हुई भूमिगत व्यवस्था की जा सकती है और बचे हुए पानी को वापिस भूमिगत-जल तक पहुँचाया जा सकता है। इसमें मच्छर पैदा नहीं होते हैं। इस वनस्पति उद्यान के लिए, हर मौसम में चलने वाले कुछ सदाबहार पौधे इस प्रकार हैं -

- कैलेण्डुला को सर्दियों में उगाया जा सकता है (बुआई शरतकाल में)। ताज़े कटाव, चोटों तथा जले हुए स्थान पर फौरन लगाई जा सकने वाली यह एक अद्भुत दवाई है।
- ब्राह्मीबूटी आराम तथा ठंडक देने वाली तंत्रिका पोषक है।
- घृतकुमारी (एलोवेरा) हर मौसम में चलने वाला, मोटी गूदेदार पत्तियों और डण्ठल वाला पौधा है जिसमें बड़ी औषधीय तथा सौन्दर्यवर्द्धक प्रवृत्तियाँ होती हैं। कटने, जलने, खुश्क त्वचा तथा पेट की गड़बड़ी के लिए इसका इस्तेमाल किया जा सकता है।
- रोग दूर करने की अद्भुत शक्ति रखने वाली तुलसी की भी तमाम क़िस्मों को उगाया जा सकता है। खाँसी, जुकाम, बुखार आदि में इसका प्रयोग होता है।
- पुदीना, धनिया, सौंफ आदि आसानी से उगने वाले बड़े गुणकारी पौधे हैं।
- निरगुड़ी, कढ़ी पत्ता/मीठी नीम (लोहे का महत्वपूर्ण स्त्रोत, पाचक, आक्सीकरण विरोधी, कोढ़ तथा त्वचा संबन्धी अन्य रोगों के लिए रोगाणुनाशक) और मेंहदी (कोढ़, त्वचा की बीमारियों तथा अलसर के इलाज के लिए इस्तेमाल होती है; इसके फूलों से इत्र मिलता है) आदि को भी उगाया जा सकता है।





पानी का संग्रहण

क्या हम कभी यह सोचते हैं कि इतनी बारिश होने पर भी हमें पानी की कमी क्यों झेलनी पड़ती है ? इसका कारण है कि हमने बारिश की बूँद के महत्व पर पर्याप्त विचार नहीं किया है। देश के बहुत से हिस्सों में थोड़े समय के लिए बहुत सघन वर्षा होती है। पर ज़मीन पर पड़ने वाला बारिश का अधिकतर पानी जल्दी ही बह जाता है और भूमिगत जल तक दोबारा बहुत कम पानी पहुँच पाता है। परिणामस्वरूप, देश के बहुत से हिस्सों में पीने के पानी की कमी पाई जाती है। इस स्थिति से निबटने के लिए स्कूल क्या कर सकते हैं ? बहुत से स्कूलों में ढीली मिट्टी या धूल होती है, जो नमी की कमी के कारण उड़ती और प्रदूषण करती है। पानी के संग्रहण से भूमिगत जल स्तर और संतुलन दोनों ही बने रहते हैं। इससे मिट्टी में नमी की मात्रा भी बढ़ जाती है परिणामस्वरूप प्रदूषण घट जाता है और पौधों के लिए उपयुक्त सूक्ष्म-जलवायु बन जाती है।

छत पर गिरने वाले बारिश के पानी का रूख़ कुछ निश्चित स्थानों की तरफ़ किया जा सकता है और इसके लिए छत के किनारों पर टिन की चादर से बनी नलिकायें लगायी जा सकती हैं। इस पानी का रूख़ इमारत के आस-पास लगी झाड़ियों और पेड़ों की कतारों की तरफ़ भी किया जा सकता है। इस विचार की खूबी यह है कि पेड़-पौधों की बहुत सी ज़रूरत को इसी पानी से पूरा किया जा सकता है। बचा हुआ पानी धीरे-धीरे ज़मीन के अंदर रिस जाएगा।

साधारण लेकिन थोड़े नये ढंग से भू-दृश्य-बागवानी (लैण्डस्केपिंग) करने पर यह संभव है कि स्कूल में पड़ने वाले सारे बारिश के पानी को फिर ज़मीन में भेज दिया जाए, न कि वह इधर-उधर नालियों में बहे या ज़मीन पर ही बैठा रह जाए। इस योजना से पौधों के लिए अतिरिक्त पानी की आवश्यकता बहुत कम हो जायेगी। यह एक तरह से अपने-आप में समर्थ सिंचाई व्यवस्था बनाने जैसा है (या प्रकृति के विकास में सहायक होने जैसा)। बचा हुआ बारिश का पानी भूमिगत जल-स्तर को बढ़ाने के काम आ सकता है। बरसाती पानी से पुनः भरे जा सकने वाले ढँके हुए गड्ढे, खाई, पोखर तथा स्कूल में ऐसे भेद्य स्थान जहाँ से मिट्टी के ज़रिये पानी रिसकर जमीन में कम गहराई तक चला जाए – कुछ ऐसे उपाय हैं। शब्दावली के लिहाज़ से ये आधुनिक लग सकते हैं लेकिन, इनमें से कुछ ऐसे पारंपरिक तरीके हैं जिनका प्रयोग विश्व भर में पानी को बचाने तथा संग्रहीत करने के लिए किया जाता रहा है।

प्राकृतिक वातावरण से सीखना

''खोल के आँखें बड़ी-बड़ी
देखो दुनिया हरी-भरी
लम्बे-छोटे, पतले चौड़े
पेड़ हैं देखो कितने सारे
फूल-पत्ते, बीज-फल
रंग-बिरंगे प्यारे-प्यारे
इनसे खेलो, इनसे सीखो
छोड़ किताब, दुनिया को देखो।''





सीखने के प्राकृतिक साधन

प्रकृति से बच्चों को बड़े मज़ेदार तथा मूल्यवान अनुभव मिलते हैं। पौधे अपनी पत्तियों, फलियों, फल, फूल तथा बीजों द्वारा, और पेड़ अपनी जड़ों, तने, छाल तथा टहनियों के ज़रिये आकार, रंग, माप और खुशबू की दृष्टि से भिन्न प्रकार की ऐसी चीज़ें प्रदान करते हैं जो इन्द्रियों द्वारा महसूस की जा सकें। स्कूल के वातावरण में इनके होने का मतलब है कि बच्चों को ऐसी गतिविधियों का खज़ाना दिया जा रहा है जो या तो खुद-ब-खुद हो जाती हैं या फिर इन साधनों के इस्तेमाल से जिन्हें किया जा सकता है। इस तरह वे प्रकृति की विविधता को भी जान पाते हैं और जो कुछ वे किताबों में पढ़ते हैं उसको अपने चारों ओर दिखाई देने वाली चीज़ों से जोड़ पाते हैं। ये चीज़ें गिनती सीखने, हस्तशिल्प, नमूने बनाने तथा रंगों को पहचानने का साधन बन सकती हैं। साथ ही बच्चे इनसे छोटे-छोटे खिलौने बनाकर मज़े लूट सकते हैं। ऐसी ही जाति के पौधे चुनने चाहिए जिनसे प्राकृतिक चीज़ें खुद-ब-खुद गिर जाती हों या फिर बिना पौधे को नुकसान पहुँचाये इकट्ठी की जा सकती हों। पौधों की क़िस्मों में जितनी विविधता होगी जैसे पेड़, झाड़ी, घास, जड़ी-बूटी – स्कूल में उपलब्ध प्राकृतिक चीज़ों में भी उतनी ही भिन्नता होगी। कुछ सुझाई गई जातियाँ इस प्रकार हैं –

- अमलतास
- क्यूरेसिया
- गुलमोहर
- इमली
- कनक चम्पा
- कनेर
- नीम
- रत्ती
- शिरीष
- सरकण्डा घास
- चिपकने वाले फूल वाली जंगली घास

इनसे मिलने वाली सामग्री से बच्चे सीखने के कुछ दिलचस्प अनुभव पा सकते हैं।



संसाधन के रूप में प्रकृति

- बीजों का इस्तेमाल कंचों और तख़्ते वाले खेलों में गोटियों के रूप में किया जा सकता है (देखें पृष्ठ 52)।
- पत्तों और बीजों द्वारा गणित की विभिन्न धारणाओं जैसे गुणा, समूहीकरण तथा जोड़ आदि को और अच्छे से सिखाना।
- मॉडल और खिलौने बनाने, सीधे-सादे प्रयोग करने, हस्तशिल्प और कलात्मक चीज़ें बनाने के लिए इन साधनों का प्रयोग।



प्रकृति के माध्यम से मूल्यांकन की क्षमता का विकास



- प्रकृति को नमूनों, आकारों, अनुक्रमों, बुनावट, पत्तों, फूलों, टहनियों, तनों, जड़ों आदि के माध्यम से समझना
- पेड़-पौधों के जीवन-चक्र को देखना और समझना
- प्रकृति में मौजूद परस्पर-निर्भरता को अनुभव करना और समझना
- पेड़-पौधों के लिए संवेदना तथा सरोकार रखना
- देखने और ढूँढने के मौकों के जरिये खोजने की भावना का विकास
- जीव विविधता के लिए संवेदनशीलता का विकास



पक्षियों और कीड़ों को बुलावा

स्कूल के अन्दर बच्चों का प्रकृति से ज़्यादा विविधतापूर्ण और गहरा जुड़ाव हो सके, इसी को ध्यान में रखते हुए ऐसे पेड़-पौधों के चुनाव पर ज़ोर दिया जा रहा है जिन पर ज़्यादा से ज़्यादा पक्षी और कीड़े आयें। यह तभी संभव होगा जब खाने, पीने के पानी, छाया और घोंसले आदि बनाने की दृष्टि से उनके प्राकृतिक वास की संभावना का विकास किया जाए। इसके लिए विभिन्न प्रकार के स्थानीय पौधों को लगाना पहली अनिवार्य शर्त है। इस तरीके से बगीचे में ज़्यादा-से-ज़्यादा चिड़ियों, मक्खियों और तितलियों का आना निश्चित है। बर्बाद जाने वाले पानी की नाली यदि खुली है तो वह चिड़ियों के लिए पानी का स्रोत बन जाएगी।

इस किस्म के कुछ अद्भुत पेड़-पौधों की सूची यहाँ सुझाई गई है –

पेड़	किसे आकर्षित करते हैं	क्या आकृष्ट करता है
गुलेर	चिड़ियाँ, गिलहरी	फल
जामुन	चिड़ियाँ, गिलहरी	फल
सहजन	चिड़ियाँ, गिलहरी, मधुमक्खी,	घने फूल तितली
पलाश/टेसू	चिड़ियाँ, गिलहरी, लाख वाला कीड़ा	फूल, लाख
बेर	चिड़ियाँ, गिलहरी, बच्चे	फल
शहतूत	चिड़ियाँ, गिलहरी, बच्चे	फल
केला	कीड़े	शहद, पराग
शिरीष	चिड़ियाँ, गिलहरी	फली
झाड़ियाँ		
कैलिएण्ड्रा	तोते	फूल
स्थल कमल	पतंगे, मधुमक्खी	फूल
मुरैया/कामिनी	तितली, मधुमक्खी	फूल

पर्यावरण और ऊर्जा का बचाव

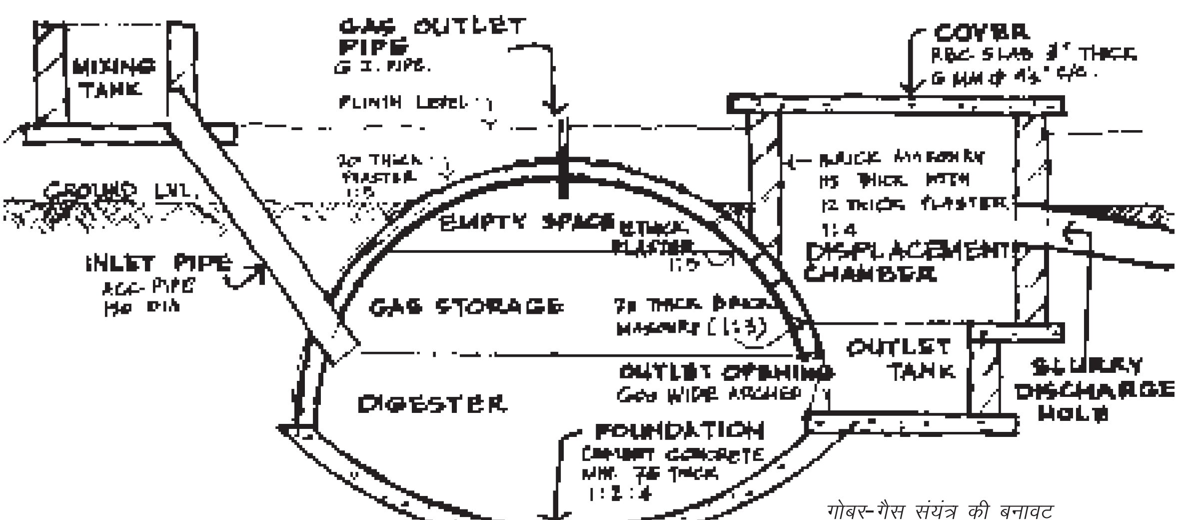
ऊर्जा का पर्यावरण हितैषी उत्पादन और उपभोग एक विश्वव्यापी लक्षण बन गया है। पहले यह मुद्दा, संभवतः आम व्यक्ति को प्रभावित नहीं करता था और शायद इसीलिए इसे उतना महत्वपूर्ण नहीं माना जाता था। लेकिन, अब ऊर्जा और ईंधन के दाम बढ़ जाने के कारण आम आदमी को भी फ़र्क पड़ रहा है। ऊर्जा संबन्धी मुद्दों – कैसे इसे पैदा और इस्तेमाल किया जाए – इसके विषय में जागरूकता फैलाने के लिए स्कूल बहुत सार्थक साधन बन सकते हैं। छोटे बच्चों को इन तरीकों और साधनों की जानकारी ज़रूर दी जानी चाहिए क्योंकि भविष्य में पता नहीं कब और कैसे ऊर्जा संबन्धी कोई बहुत ही कारगर तथा रचनात्मक समाधान उन्हीं से निकल आए। जब बच्चे यह देखेंगे कि ऊर्जा को पैदा करना कितना कठिन है तो वे उसकी कीमत भी समझेंगे और उसका सदुपयोग भी सीखेंगे।

प्रायः सभी प्राथमिक विद्यालयों में बच्चों को दिन का खाना दिया जाता है और बहुत से वैकल्पिक स्कूल केन्द्र रात में चलाये जाते हैं। अतः यहाँ पैदा की गई ऊर्जा केवल दिखाने के लिए नहीं होगी। दिन में खाना बनाने और रात में बल्ब जलाने के लिए इसका बड़ा सार्थक उपयोग किया जा सकता है। मतलब यह है कि ऊर्जा के ये साधन केवल नमूना बनकर नहीं रहेंगे। पर्यावरण हितैषी ऊर्जा उत्पादन और उसके उपभोग के अभ्यास में ये स्कूलों की मदद करेंगे। आगे बताये जाने वाले कुछ साधनों से बच्चों को सौर शक्ति की संभावना का बढ़िया अनुभव प्राप्त होगा। यहाँ कुछ ऐसे तरीके बताये जा रहे हैं जिनके द्वारा बच्चे नवीकरणीय या अक्षय ऊर्जा के उत्पादन में भाग ले सकते हैं :

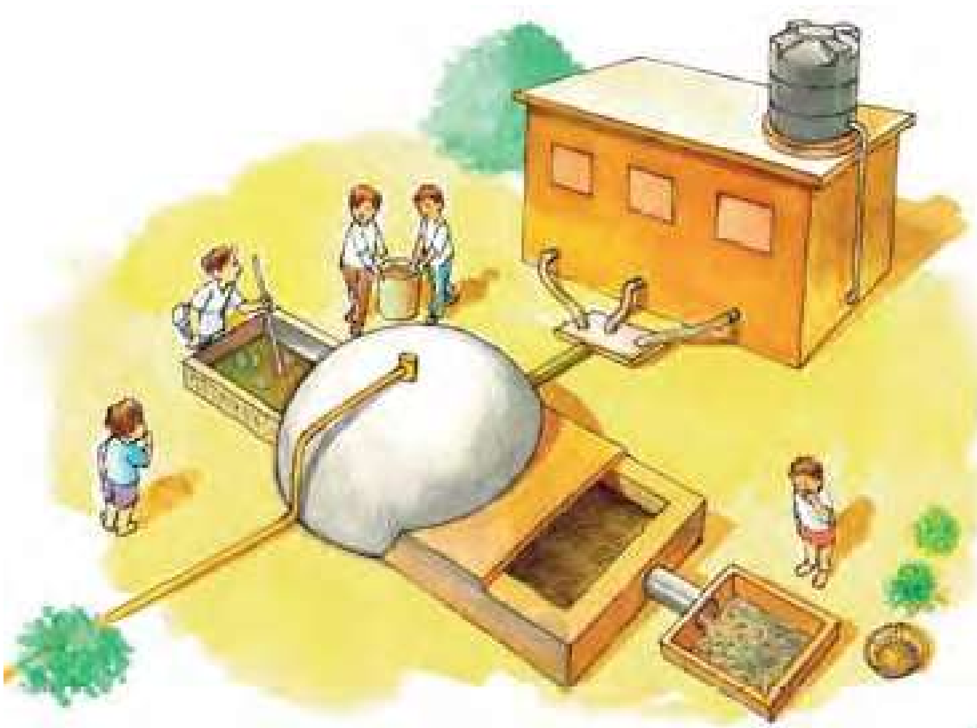
मवेशी और मानव मल से ऊर्जा – गोबर-गैस संयंत्र

भारत में गाय के गोबर से बने उपले को ईंधन के रूप में इस्तेमाल करने की परम्परा रही है। मगर ऊर्जा के अन्य साधनों की बढ़ती क़ीमत के कारण, हाल के दिनों में गोबर के उपलों की खपत भी बढ़ गई है। गोबर एक अच्छा जैव उर्वरक है, लेकिन उसको सीधे जला देना कोई अच्छा तरीका नहीं है। जलाये जाने पर पशुओं (गोबर का स्रोत) का चारा और खाद्यान्न उगाने के लिए ज़रूरी पोषक-तत्व नष्ट हो जाते हैं। एक असम्बद्ध सा दिखाई देने वाला मुद्दा, मानव मल को स्वास्थ्यकर तरीके से ठिकाने लगाने का है, जो कि ग्रामीण और शहरी समुदायों के बीच एक गंभीर समस्या है। क्या मल के द्वारा ऊर्जा का उत्पादन इस ढंग से नहीं किया जा सकता है कि जलाने की समस्या का भी समाधान हो जाए और ज़मीन को उसके पोषक तत्व वापिस मिल जायें ? मज़े की बात यह है कि मवेशी तथा मानव दोनों के ही मल का प्रयोग, ऊर्जा तथा उर्वरक दोनों के उत्पादन के लिए किया जा सकता है।

संयंत्र क्षमता M^3 गोबर गैस प्रतिदिन	मल की आवश्यकता (किलो)	मवेशियों की संख्या	एक समय का खाना पकाया जा सकता है (बच्चों की संख्या)	उत्पन्न खाद की मात्रा (किलो प्रतिदिन)
1	25	3-4	8 -10	10
2	50	6-8	16-20	20
3	75	8-10	24-30	30
4	100	10-12	32- 40	40
6	150	15-18	50-60	60
8	200	20-24	65- 80	80
10	250	25-30	80-100	100



गोबर-गैस संयंत्र की बनावट





सवाल यह है कि इस सबका स्कूल से क्या संबन्ध है ? जवाब है कि स्कूल में गोबर-गैस संयंत्र को स्थापित किया जा सकता है। बच्चे मल इक्ट्ठा करने, सफ़ाई और स्वास्थ्य बनाये रखने, उर्वरक के इस्तेमाल और खाना बनाने के लिए गोबर गैस के इस्तेमाल से लेकर उर्वरक तथा ऊर्जा के उत्पादन की समूची प्रक्रिया के बारे में जान सकते हैं और इसमें भाग ले सकते हैं।

गुम्बद वाला स्थायी गोबर गैस संयंत्र (दीनबंधु मॉडल) स्कूलों के लिए ज़्यादा उपयुक्त होगा। यह एक विशिष्ट प्रकार का संयंत्र है जो सारे पुर्जों को एक ही इकाई में समेट के रखता है और अलग से गैसधारक की ज़रूरत नहीं होती। इससे रखरखाव की कीमत घट जाती है।

सौर कुकर

सौर कुकर, खाना बनाने के लिए सूर्य की किरणों को रूद्ध करके रखते हैं। 8 से 12 बच्चों का खाना बनाने के लिए सामान्य 60 से.मी. X 60 से.मी. आकार का चार डिब्बे वाला सौर कुकर उपयुक्त होगा। यह ईंधन का सम्पूरक होता है। इस कुकर का इस्तेमाल, चावल, दाल, कढ़ी, सब्जियाँ, मांस-मछली, हल्का नाश्ता, सूप, मिठाई, अचार, बिस्कुट, केक आदि बनाने के लिए किया जा सकता है। लेकिन तलने और रोटी बनाने के लिए इसका इस्तेमाल नहीं किया जा सकता है। इसका बाहरी डिब्बा फाइबर ग्लास या एल्यूमिनियम की चादर का, एक काली रँगी हुई एल्यूमिनियम ट्रे, एक दोहरे ग्लास के ढक्कन, एक परावर्तक, ताप रोधन और खाना पकाने के डिब्बों का बना होता है। बाहरी डिब्बे के ढक्कन के अन्दर की ओर लगा प्रतिबिंबक शीशा सौर प्रसारण को प्रतिबिंबित कर, सौर ऊर्जा के आदान को बढ़ाने में सहायक होता है। खाना पकाने के डब्बों में कच्ची सामग्री डालकर उन्हें एल्यूमिनियम की ट्रे पर रखकर, दोहरे काँच वाले ढक्कन से ढक दिया जाता है।



स्कूल में खाना पकाने के समय कुकर का मुँह सूरज की ओर करके रख दिया जाता है। यह आमतौर पर दक्षिण-पूर्व, दक्षिण या दक्षिण-पश्चिम हो सकता है। सौर कुकर में खाना पकाने के कुछ फायदे इस प्रकार हैं –

- डब्बे वाला सौर कुकर सीधा-सादा, टिकाऊ होता है।
- यह समय बचाता है और अपने आप काम करता है। जब तक खाना बने तब तक बावर्ची दूसरे काम कर सकता है।

- खाना आसानी से जलता नहीं है।
- सौर कुकर में खाना धीरे-धीरे पकता है, अतः खाना ज़्यादा अच्छा और पोषक होता है।
- यह पर्यावरण को प्रदूषित नहीं करता और पारंपरिक ऊर्जा को बचाता है।
- इसमें ईंधन पर बार-बार खर्चा करने की ज़रूरत नहीं पड़ती। रोज़ाना इस्तेमाल से एक साधारण सौर कुकर द्वारा साल में तीन या चार रसोई गैस (एलपीजी/LPG) सिलेण्डर की बचत हो सकती है।

उन्नत चूल्हा

अभी भी देश के बहुत से हिस्सों में खाना पकाने के लिए लकड़ी से जलाये जाने वाले चूल्हों का इस्तेमाल होता है। इसकी ऊर्जा सामर्थ्य मात्र 2% से 8% तक है (जिसका अर्थ है कि कुल जले ईंधन का केवल 2% से 8% ही उपयोगी ऊर्जा में बदल पाता है)। धुँआ उगलने और लकड़ी बर्बाद होने के कारण यह पर्यावरण हितैषी नहीं है। कई इलाकों के स्कूलों में भी इन्हीं चूल्हों का इस्तेमाल होता है। खाना पकाने के ऊपर बताये गये विकल्प यदि व्यावहारिक नहीं हैं तो चूल्हे के इस नये प्रकार पर भी विचार किया जा सकता है। चूल्हा हल्का और सुवाह्य (धातु का बना हुआ) या फिर स्थायी क़िस्म का (चिकनी मिट्टी और बालू के मिश्रण से बना हुआ) हो सकता है। इस सुधरे हुए चूल्हे में लकड़ियाँ, एक बंद भट्टी के अन्दर जलती हैं और इस तरह आग, हवा से बची रहती है। इस चूल्हे पर दो से चार बर्तनों का इस्तेमाल हो सकता है जिसकी वजह से किसी सीमा तक आँच की बर्बादी को बचाया जा सकता है जो कि पारम्परिक चूल्हे में होती है। इसमें चिमनी होती है जिससे हवा खिंच आती है जो लकड़ियों के जलने के लिए और रसोई से धुएँ को बाहर निकालने के लिए भी ज़रूरी है। पारम्परिक चूल्हे की तुलना में इस नये चूल्हे की ऊर्जा सामर्थ्य 22% है और लकड़ियों की खपत एक-तिहाई रह जाती है।







सौर लालटेन

गाँवों में रात के समय घरों में रोशनी के लिए पारम्परिक रूप से लालटेनों का इस्तेमाल होता रहा है। सौर लालटेन धूप या सौर ऊर्जा को वैद्युत ऊर्जा में बदलती है जिसे 12 वोल्ट, 7 एम्पीयर हॉर (या AH) क्षमता की एक सील की हुई बैटरी (जिसे दैनिक देखभाल की ज़रूरत नहीं होती) में संचित किया जाता है।



यह एक सुवाह्य प्रकाश-व्यवस्था है, जो वजन में हल्की होने के कारण कहीं भी ले जायी जा सकती है। इसे बाहर और भीतर दोनों जगह आराम से इस्तेमाल में लाया जा सकता है। यह रोज़ तीन से चार घंटे तक रोशनी दे सकती है और इसे इस तरह तैयार किया जा सकता है कि तीन दिन तक सूरज की रोशनी न होने पर भी यह इसी प्रकार 'स्वचालित' रह सके। लालटेन में 5 वॉट या 7 वॉट का छोटा प्रतिदीप्तिशील बल्ब (कॉम्पेक्ट फ्लोरोसेंट लैम्प, या CFL) लगा होता है जो पाँच से आठ बच्चों और एक शिक्षक के समूह को पर्याप्त रोशनी दे सकता है।

सौर लालटेन के व्यवस्थापन की कोई ज़रूरत नहीं होती। दिन के समय प्रकाश वोल्टीय सैल (Photo voltaic cell जो सूरज की धूप की ऊर्जा को वैद्युत ऊर्जा में बदलती है) को धूप में रखा जाता है और फिर तार द्वारा लालटेन से उसे जोड़ा जाता है। इससे फिर बैटरी आवेशित होती है। एक संकेतक लाईट बैटरी के आवेशित होने का संकेत दे देती है। रात में जहाँ कहीं भी ज़रूरत होती है केवल लालटेन का इस्तेमाल किया जाता है। दूरदराज के गाँवों में चलने वाले वैकल्पिक और नवाचारी शिक्षा केन्द्रों के लिए, जो प्रायः शाम या रात को लगते हैं, यह बहुत ही उपयोगी उपकरण है। इस प्रकाश वोल्टीय सैल को ऐसी ऊँचाई पर रखना होगा जहाँ से बच्चे इसे देख भी सकें, कभी-कभार धूल को झाड़-पोंछ दें और साथ ही जहाँ दिन में उसे सीधी धूप मिल सके। इसकी सहायता से बड़े बच्चे ज़्यादा देर तक पढ़ सकते हैं। इससे परम्परागत लालटेन से होने वाली आग की दुर्घटनाओं का खतरा भी कम हो जाता है।

खेलोगे कूदोगे, बनोगे नवाब

स्कूल में मौज़-मस्ती उतनी ही ज़रूरी है जितना कि सीखना-समझना। कभी-कभी स्कूलों को चाहिए कि बच्चों को ऐसे मौके दें कि वे 'सीखने' के झमेले में पड़े बिना, खालिस मस्ती मार सकें। ये रूपांकन-विचार बच्चों को खेलने के लिए अन्योन्य क्रिया संबन्धी बड़े जीवन्त स्थान मुहैया कराते हैं।

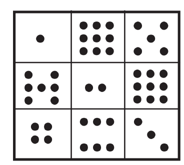
बच्चों में स्कूल का ही सदस्य होने की भावना होनी चाहिए। अपनेपन की भावना का होना भी ज़रूरी है। उनमें इस भावना को जगाने का इससे बेहतर क्या तरीका हो सकता है कि उन्हें उनके अपने पसंदीदा खेल जैसे – स्टापू, तख्ते वाले खेल आदि खेलने के लिए जगह दी जाए। ये ऐसे खेल हैं जिन्हें इच्छा और ज़रूरत के अनुसार बदला और ढाला जा सकता है। या फिर ऐसे खेल जिनमें बच्चे बड़े मज़े से घंटों लगे रहते हैं। इन्हें ऐसी जगहों, पर बनाया जा सकता है जो बच्चों को आमतौर पर पसन्द होती हैं। अब इन मस्ती वाले खेलों में लगे हाथ कुछ सिखाई भी हो जाए तो क्या कहने ?



फर्श और बैंचों पर तरह-तरह खेल

"चंद लकीरें ज़मीन पर
और थोड़े से बीज
एक छोटा सा पासा
लो हो गया खेल शुरू"

चौसर, साँप-सीढ़ी, लूडो आदि पट्ट वाले खेल बच्चों को एक संदर्भ प्रदान करते हैं जिसके तहत वे नियमों का पालन करना, चाल चलना और नई तकनीकों के साथ-साथ पूरी गरिमा के साथ हारना या जीतना भी सीखते हैं। ये जीवन में काम आने वाले महत्वपूर्ण गुण हैं। यद्यपि इन खेलों को किसी भी स्कूल का अभिन्न हिस्सा होना चाहिए, कुछ कारणों के चलते ऐसा नहीं हो पाता। पहला, उनका रख-रखाव मुश्किल है, दूसरा, स्कूलों के लिए यह हमेशा संभव नहीं हो पाता कि वे सभी बच्चों को पर्याप्त खेल दे सकें।



गलियारों में अथवा बाहर, फ़र्श और बैठने की जगहों पर पट्ट वाले खेलों की योजना एक व्यावहारिक समाधान हो सकता है। ऐसी स्थाई तथा सुलभ जगहों पर परिचित पट्ट वाले खेलों के आकार बनाये जा सकते हैं। इस तरह इन खेलों को स्कूल के भौतिक वातावरण का अटूट हिस्सा बनाया जा सकता है। बच्चे, स्कूल के समय में या उसके बाद भी इनसे खेल सकते हैं, इनके टूटने या खोने की चिन्ता किये बिना। खेल शुरू करने के लिए उन्हें बस कुछ बीज अथवा प्राकृतिक सामग्री और एक पासा चाहिए।



पासा न खोजना पड़े इसके लिए एक सरल, सुलभ विकल्प 'सपाट-पासा' भी सुझाया गया है। ज़मीन पर एक समतल पट्ट या तख्त चाहिए जिस पर 6 या 9 चौकोर खाने बने हों और उन पर 1 से 6 अथवा 9 तक अंक लिखे हों। बच्चे इस पट्ट पर फली फेंक सकते हैं जो किसी भी अंक पर गिर सकती है। और लीजिए पासा भी तैयार और खेल भी शुरू।

दीवारों पर आईने

"दीवार पे शीशा
क्या कहने
सबसे लम्बा, गोरा
मोटा, पतला, छोटा
बूझो तो जानें।"

शीशे बड़े दिलचस्प हो सकते हैं। साथ ही वे बच्चों को बहुत सी धारणाएँ स्पष्ट कर सकते हैं जैसे दाँया और बाँया क्या है, बिंब का उल्टा या फिर

प्रतिबिंबित हो जाना इत्यादि। इमारत में बड़ी आसानी से जुड़ सकने के अलावा उनमें शिक्षा संबन्धी खिलौना होने की भी बहुत बड़ी संभावना है।

एक्रेलिक या पॉलीकारबोनेट चादरों से न टूट सकने वाले शीशे बनाये जा सकते हैं। उन्हें दीवार पर सीधा खड़ा करके लगाया जा सकता है और सामने इतनी जगह छोड़ी जा सकती है कि बच्चे शीशे के सामने आगे-पीछे होकर बिंब में होने वाले परिवर्तनों को देख सकें। शीशे की पट्टी कम-से-कम 60 से.मी. चौड़ी और 120 से.मी. ऊँची होनी चाहिए और ज़मीन से कम-से-कम 30 से.मी. की ऊँचाई पर लगाई जानी चाहिए। जहाँ शीशे को लगाना है उस सतह के पलस्तर को अवतल या उत्तल आकार दिया जा सकता है। इसके ऊपर एक्रेलिक की कम से कम 0.2 से.मी. मोटी चादर भी अवतल तथा उत्तल आकार ले सकेगी। इसे दीवार पर लम्बे और मज़बूत पेचों, रबर के छल्लों तथा कीलदार डॉट से लगाना होगा। इसी तरह विभिन्न प्रकार के शीशे (जो प्रतिबिम्ब को भिन्न-भिन्न मात्रा में विकृत दिखायेंगे) भी लगाये जा सकते हैं। इस तरह बच्चे शीशे में अपने लम्बे, नाटे, मोटे-पतले प्रतिबिम्ब को देख हँस-हँसकर लोट-पोट हो सकते हैं।



धूप-छाया का खेल

क्या आपने कभी चत्तेदार हिरन स्कूल में देखा है ? अगर देखने की इच्छा है तो आपको सिर्फ़ थोड़ी सी धूप की ज़रूरत है। धूप-छाया का खेल, इमारत के ही कुछ अंगभूत तत्वों का इस्तेमाल ऐसी मज़ेदार संभावनाओं के विकास के लिए करता है। ये तत्व यों भी बड़े दिलचस्प चाक्षुष प्रभाव पैदा करते हैं।

यदि संयम से इस्तेमाल की जाए तो सूरज की रोशनी किसी भी जगह को बड़ा खुशनुमा बना सकती है। ऐसा करने का एक तरीका है ईंटों की जाली वाली दीवार का प्रयोग। जाली, जैसा हम सब जानते हैं – अलग-अलग आकार के सुराखों की श्रृंखला होती है। संवेदनशीलता के साथ बनाये जाने पर यह दीवारों और फर्श पर सूरज की रोशनी के बड़े दिलचस्प चित्र बना सकती है। इसके अलावा इसका तापीय महत्व भी है। ऊष्णकटिबन्धी गर्मियों में बहुत ज़्यादा धूप परेशान करने वाली हो सकती है। जाली, धूप और हवा दोनों को अन्दर आने देती है। वास्तव में बाहर की गर्म हवा की कुछ गर्मी इसके बीच से आने पर कम हो जाती है। बाहर की हवा जब छोटे-छोटे सुराखों से निकलती है तो सहसा हवा का दबाव बढ़ जाता है और फिर अन्दर घुसते ही जब हवा फैलती है तो उसका दबाव कम हो जाता है और वह ठण्डी हो जाती है। है ना मजा – खेल भी, सुकून भी ! इन जालियों को लगाने की सबसे सही जगह है गलियारों की दिन के सूरज की तरफ वाली दीवारें।

बच्चों की सामाजिक-सांस्कृतिक, आर्थिक और शैक्षणिक पृष्ठभूमि के प्रति संवेदनशीलता



एक स्कूल अपने समुदाय के सामाजिक-सांस्कृतिक, भौगोलिक अथवा शैक्षणिक परिवेश से कटकर नहीं रह सकता है। कुछ स्कूल इतने दूर दराज़ के इलाकों में होते हैं कि हो सकता है उनके पास सीखने-सिखाने की सहायक सामग्री पर्याप्त मात्रा में या फिर समय पर न पहुँच पाती हों। कई बार बच्चों को लेखन-सामग्री सुलभ नहीं होती क्योंकि वहाँ ऐसी दुकानें नहीं होती या फिर उनकी इतनी सामर्थ्य नहीं होती कि वे खरीद सकें।

ऐसी स्थिति में यह स्कूल का कर्तव्य है कि वह इन बच्चों और जिस समुदाय से ये आते हैं उनके प्रति संवेदनशील और उत्तरदायी हो। निम्नांकित विचार उपयोगी हो सकते हैं :



छापने और रगड़ने की सतहें

*''अंक अक्षर और विभिन्न आकार
छुओ, छापो और करो साकार।''*

छापने और रगड़ने की सतहें, किसी आवश्यक पढ़ाने-सीखने की सामग्री अथवा लेखन सामग्री की प्रतिलिपि स्कूल में ही तैयार कर लेने का एक विशिष्ट तरीका हैं। सरल आकारों और मानचित्रों, मुद्रा, ज्यामितीय आकार, अक्षर या अंक, पत्तों के आकार आदि को चीनी मिट्टी की टाइलों पर उकेरा जा सकता है या खिड़कियों के शीशों पर चित्रित किया जा सकता है। इन टाइलों को दीवारों पर सुलभ जगहों, चबूतरों अथवा अन्य समतल जगहों पर लगाया जा सकता है। इन टाइलों पर उकेरी गई रेखाओं के ऊपर कागज को दबाकर या रगड़कर बच्चे इन आकारों को अपने नन्हें हाथों से कागज़ पर उतार सकते हैं (देखें पिछला पृष्ठ)। खिड़कियों के शीशों पर बनी आकृतियों पर कागज़ सटा कर रख कर ये आकार छापे जा सकते हैं। साथ ही वे बच्चों को हर समय उपलब्ध भी हो सकेंगे। इन कागजों पर अंकित रेखाएँ, कागज़ के मोड़ने या रंग भरने के लिए आकार प्रदान करने या कक्षा की अन्य गतिविधियों में सहायक हो सकती हैं। चीनी मिट्टी की टाइल से छापने के लिए बच्चों को पेंसिल, रबड़ या कैंची की ज़रूरत नहीं होती। उनके पास सिर्फ कॉपी के नाप का कोई भी कागज होना चाहिए। ये छापने की टाइलें स्कूल के अन्दर सुलभ, भरोसेमंद और कम क़ीमत वाला प्रतिलिपिकरण का माध्यम है। किसी इलाके के कई स्कूलों में जब बड़े पैमाने पर मरम्मत या निर्माण का काम होना हो तब इन टाइलों को एक साथ बना कर अलग-अलग स्कूलों में वितरित करना व्यावहारिक होगा।

खिड़की से देखें, बड़ों की दुनिया

बच्चे अपने आस-पास की दुनिया से जुड़ने और उसे समझने के लिए स्वाँग भरते हैं, नकल उतारते हैं। बड़ों की तरह व्यवहार करके वे खुद को भविष्य के लिए तैयार करते हैं। उन्हें अपने हमउम्र बच्चों के साथ मिलने-जुलने और बातचीत करने की ज़रूरत भी होती है। उन्हें एक ऐसी जगह की ज़रूरत होती है जहाँ वे दूसरों की नज़र में आये बिना, बेहिचक ये सब कर सकें। यह जगह एक खिड़की हो सकती है जहाँ बच्चे वैसा कर सकते हैं जैसा 'बड़े करते हैं'। इस खिड़की के फट्टे पर मुद्रा या टिकट छपाई की टाइल होने से बच्चे, खरीद-फ़रोख़्त के लिए अपने टिकट और पैसे खुद ही बना सकते हैं। स्कूल के सुरक्षित वातावरण में ऐसी व्यवस्था होने पर लड़कियाँ भी असल ज़िन्दगी में आने वाली मुद्रा विनिमय की स्थितियों का खेल-खेल में नाटक रच सकती हैं और बहुत कुछ सीख सकती हैं। यह इसलिए भी महत्वपूर्ण है क्योंकि इनमें से बहुत सी लड़कियों को स्कूल के अलावा कहीं जाने भी नहीं दिया जाता होगा। इस जगह के बारे में और जानने के लिए देखें 'मेल-जोल के लिए रंगशाला के साथ काउण्टर खिड़की' पृष्ठ 66 पर।



भवन में बदलाव या मरम्मत के दौरान सीखने के वातावरण का निर्माण

कुछ समय पूर्व देश में किये गये एक सर्वेक्षण से यह पता चला कि लगभग 70% स्कूली इमारतों को किसी-न-किसी प्रकार की मरम्मत अथवा रखरखाव की आवश्यकता है। प्रायः इस काम को केवल निर्माण के काम के रूप में देखा जाता है और इससे प्रत्यक्ष प्रभावित होने वाले शैक्षिक समुदाय (शिक्षक, प्रधानाचार्य, बच्चे) की इसमें कोई दिलचस्पी सामने नहीं आती। निर्माण तथा प्रशासनिक समुदाय (वास्तुकार, अभियन्ता, शिक्षा प्रशासक आदि) के लोगों को भी शिक्षा की मूलभूत गतिविधि और निर्माण या मरम्मत के काम के बीच कोई संबन्ध दिखाई नहीं देता। सच्चाई यह है कि निर्माण अथवा मरम्मत के दौरान स्कूल में तमाम, सीखने में सहायक विचार लागू किये जा सकते हैं और जगहें बनाई जा सकती हैं। आगे दिये गये उदाहरण इस बात का प्रमाण हैं –

बरामदा जिसे मरम्मत की ज़रूरत है



बरामदे की मरम्मत

दीवारों और खम्भों की सतह पर दोबारा पलस्तर करते हुए बहुत से दीवार पट्ट, भिन्नात्मक संख्या समझने वाले टाइल आदि, दीवार और फ़र्श पर बनाये जा सकते हैं। फ़र्श की मरम्मत या उसे दोबारा डालते हुए पट्ट वाले खेल उसमें बनाये जा सकते हैं। इस तरह एक टूटे-फूटे बरामदे का कायापलट किया जा सकता है।



एक बरामदा जिसमें पलस्तर, फ़र्श और ढाँचे के विभिन्न तत्वों की मरम्मत के दौरान सीखने के साधनों को जोड़ा गया। स्पष्ट है कि पलस्तर करते हुए, फ़र्श डालते हुए और इमारत की पुताई के समय बहुत सी सीखने की सामग्री बनाई जा सकती है।

कक्षा में प्राकृतिक प्रकाश और हवा को बढ़ाना

ज़्यादातर कक्षाओं में पर्याप्त प्राकृतिक प्रकाश और हवा की कमी होती है। मौजूदा ढाँचे में ज़्यादा तोड़-फोड़ किये बिना, थोड़े से ही परिवर्तन से इन दोनों तत्वों को 15% से 30% तक बढ़ाया जा सकता है। यह चिनाई वाली दीवारों में खिड़की, रोशनदान का प्रभाव बढ़ाने का सीधा तरीका है।

खिड़कियों तथा रोशनदानों के किनारों के पाखों तथा नीचे की तलसे या चौखट को अन्दर की ओर थोड़ा तिरछा ढाल दिया जा सकता है। इससे बाहर की प्राकृतिक रोशनी के अतिरिक्त प्रतिबिंबन के लिए ज़्यादा जगह मिल जाती है। इससे हवा का रूख फ़र्श के तल की तरफ़ भी हो जाता है।



प्राकृतिक प्रकाश के अभाव में अँधेरी कक्षा

हमारे देश के स्कूलों में प्राथमिक कक्षाओं के बच्चे ज़्यादातर फर्श पर बैठकर की काम करते हैं। ऊपर बताये उपाय से ढाँचे को कोई नुकसान नहीं पहुँचता और खिड़कियों के मौजूदा पल्लों और चौखटों को ही इस्तेमाल में लाया जा सकता है। इससे दूसरी खिड़कियों की चौखटों के स्तर को, जो कई बार फ़र्श से 90 से.मी. या ज़्यादा होता है, घटाकर 60 से 75 से.मी. किया जा सकता है। यहाँ भी केवल पल्लों और चौखटों में ही बदलाव करना पड़ेगा, मूल ढाँचा अनछुआ ही रहेगा। बाहर की दीवारों या खिड़की के सामने पड़ने वाली दीवारों (उदाहरण के लिए चाहरदीवारी या बगल की इमारत की दीवार) पर हल्का रंग करने या चूने की पुताई करने से भी कमरे के अन्दर आने वाली रोशनी को बढ़ाया जा सकता है। इसी तरह खिड़कियों के दरवाजों और ढलवा पाखों को हल्के लेकिन खिलते हुए रंग से रँगने पर दिन के समय बाहर की प्राकृतिक रोशनी से अन्दर की रोशनी को बढ़ाया जा सकता है। इससे कमरे के अन्दर आने वाली रोशनी का फैलाव एक सा नहीं होगा बल्कि जगह की उपयोगिता और गहराई के अनुरूप उसके अलग-अलग स्तर होंगे।

कक्षा में क्रमिक एवं बेहतर प्राकृतिक प्रकाश, हवा के लिए तिरछे ढाल वाले पाखे और तलसों वाली खिड़कियाँ और हल्के रंगों वाली सतहें



पिछवाड़े की रचनात्मक ढंग से मरम्मत

कई बार स्कूली इमारतें सही स्थान पर नहीं बनी होती हैं और बहुत बार स्कूलों में पिछवाड़े को इस्तेमाल न करके यों ही बेकार छोड़ दिया जाता है। अक़्सर वे प्राकृतिक जल निकास में रुकावट डाल देती हैं जिससे पानी रिसकर नींव तक पहुँच जाता है। वस्तुतः इसे थोड़ी सी कल्पनाशील मरम्मत की ज़रूरत है।

नींव और दीवार की मरम्मत करने के बाद (चिनाई को 'टाँके' दे कर या पुरानी निर्माण सामग्री से नई दीवार बनाकर) बचे हुए मलबे से एक चबूतरा बनाया जा सकता है। हमउम्र बच्चों के गुट में बच्चों की संख्या को ध्यान में रखते हुए इस चबूतरे को अलग-



पिछवाड़े की बेकार पड़ी जगह

विभिन्न आकार वाले बाल-समूहों के हिसाब से निर्जीव पिछवाड़े में बने दिलचस्प चबूतरे (जो कुर्सी कवच भी हैं)





भवन के दो अलग-थलग हिस्सों के बीच सीखने की जगह का निर्माण

अलग आकार और रूप दिया जा सकता है। किसी छायादार पेड़ के नीचे इसे बड़ा और चौड़ा बनाया जा सकता है ताकि बड़े गुट वाली गतिविधि की जा सके। इस चबूतरे पर बच्चों के खेलने और सीखने के लिए खेल और पहेलियाँ बनाये जा सकते हैं।

भवन के दो हिस्सों के बीच सीखने की जगह का निर्माण

कई बार स्कूल की मौजूदा इमारत में बिना किसी सोची-समझी योजना के तहत नये कमरे जोड़ दिये जाते हैं। उदाहरण के लिए किसी समुदाय को रोज़गार देने के लिए गाँव के स्कूल में अकाल राहत कार्यक्रम के दौरान मुख्य इमारत से जोड़े बिना एक कमरा बना दिया जाता है। परिणामस्वरूप 'पुराने' तथा 'नये' के बीच की जगह प्रायः किसी काम की नहीं रह जाती। थोड़ी सी मेहनत और मामूली सा खर्चा करके इस जगह को भी सीखने की जगह के रूप में विकसित किया जा सकता है, जैसा कि दिखाया गया है। इस प्रकार बहुत कम लागत में अतिरिक्त कक्षा 'कक्ष' बनाये जा सकते हैं।

सारांश

इस भाग में दिखाया गया है कि कैसे कक्षाओं, बरामदों तथा इमारत के बाहर विभिन्न निर्मित तत्वों का एकदम नये ढंग से इस्तेमाल किया जा सकता है और वे कैसे बच्चों के व्यवहार और उनकी इच्छाओं, उनकी सामाजिक-आर्थिक, सांस्कृतिक और शैक्षणिक पृष्ठभूमि तथा विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के प्रति अपने दायित्व को निभा सकते हैं। साथ ही इसमें यह भी बताया गया कि कैसे ये तत्व स्कूल के पाठ्यक्रम के विषय (गणित, विज्ञान, भाषा, रचनात्मक अभिव्यक्ति, ऊर्जा और पर्यावरण) को संबोधित करते हैं जिससे कि उन्हें इमारत की मरम्मत या उसको बढ़ाते समय उसमें जोड़ा जा सके। लगभग 150 रूपांकन-विचारों की एक विस्तृत तालिका और उन्हें स्कूल में व्यवस्थित करने के तरीके बाला समूह के पास उपलब्ध हैं। स्कूल अपनी ज़रूरत, हालत और संभावना के अनुसार अपने लिए चुनाव कर सकते हैं।

अगले भाग में बताया गया है कि स्कूलों की भिन्न-भिन्न जगहों पर इन विविध रूपांकन-विचारों को कैसे एक साथ सँजोया जा सकता है।

4

स्कूलों में रूपांकन-विचारों का संयोजन

इस भाग में यह बताया गया है कि स्कूल की अलग-अलग जगहों पर विभिन्न रूपांकन-विचारों को कैसे सँजोया जा सकता है

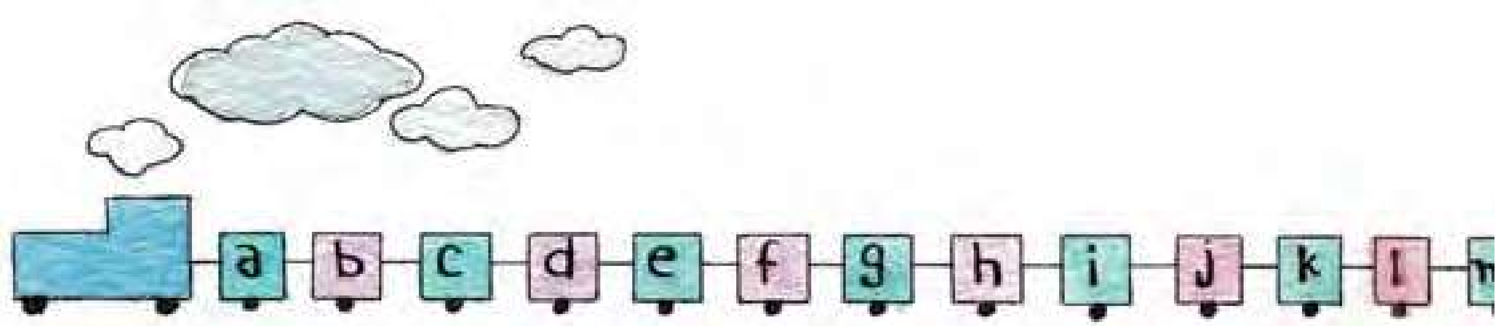






खेल-खेल में सीखने की जगह

किसी भी स्कूल में आमतौर पर जो जगहें होती हैं उन्हीं का यहाँ उल्लेख किया गया है। ये सीखने-सिखाने की सार्थक और मज़ेदार स्थितियाँ पैदा करने की कोशिश करती हैं, फिर चाहे वे भीतर हों या बाहर, पूर्व-निश्चित या अनिश्चित, औपचारिक या अनौपचारिक। पहले से मौजूद और भविष्य में बनने वाले – दोनों ही तरह के स्कूलों में ये जगहें हो सकती हैं। बाल-सुलभ व्यवहार और उनकी गतिविधियों को ध्यान में रखते हुए, प्रत्येक जगह में विभिन्न विषय क्षेत्रों से विचारों को लेकर सँजोया जा सकता है। यहाँ विचारों का संयोजन केवल सांकेतिक है। प्रत्येक स्कूल, उसकी ज़रूरतें और उसका वातावरण विशिष्ट होता है। इसलिए उन्हें ध्यान में रखते हुए ही जगहों और उनके अंगभूत विचारों का चयन करना चाहिए। इन जगहों का किसी-न-किसी रूप में आपस में जुड़ा होना ज़रूरी है। क्योंकि यदि शिक्षक एक ही है और उसे बच्चों के तीन-चार समूहों को, जो अलग-अलग जगहों पर हैं, कोई गतिविधि करानी है तो यह ज़रूरी है कि वे सभी समूह कम-से-कम शिक्षक की नज़र के दायरे में हों। इससे बहुकक्षा शिक्षण वाली स्थिति बेहतर निभ सकती है।



घिरी हुई भीतरी जगहें

कक्षा-कक्ष

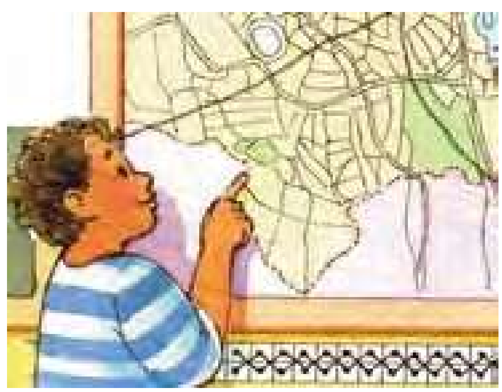
ज़्यादातर स्कूलों में लिखने-पढ़ने की औपचारिक जगह अध्ययन कक्ष होते हैं। रूपांकन-विचारों द्वारा इन्हें समृद्ध किया जा सकता है। कुछ विचार कक्षा-विशेष के लिए हैं तो कुछ सभी कक्षाओं में समान रूप से लागू हो सकते हैं और कुछ बड़ी कक्षाओं के बच्चों के लिए ज़्यादा जटिल होते जाते हैं।

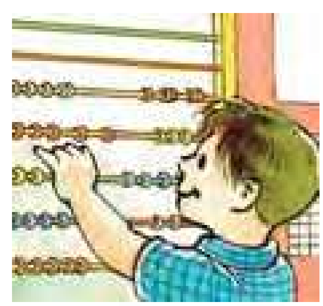
यहाँ, एक आदर्श स्कूल बनाने के लिए पहले से ही तैयार समाधान देने की कोशिश नहीं की जा रही है, बल्कि यहाँ तो सिर्फ़ यह संकेत दिया जा रहा है कि कैसे, पहले से ही मौजूद स्कूली इमारतों में बड़े व्यावहारिक तरीकों से इन रूपांकन-विचारों को शामिल किया जा सकता है। दीवार अथवा फ़र्श की मरम्मत, रोशनी और हवा, ढंग से काम करने वाले खिड़की, दरवाज़े और एक अच्छे चॉकबोर्ड की व्यवस्था करते समय यह काम किया जा सकता है। अपनी विशेष ज़रूरतों को ध्यान में रखते हुए, स्कूल यहाँ सुझाए गये तरीकों में हेर-फेर कर सकता है। उदाहरण के लिए यहाँ यह मानकर चला गया है कि बच्चे कुर्सी-मेज़ का इस्तेमाल न करके फ़र्श पर ही बैठते हैं। इसीलिए दीवारों, दरवाज़ों, खिड़कियों आदि को भी सीखने में सहायक तत्वों के रूप में दिखाया गया है।

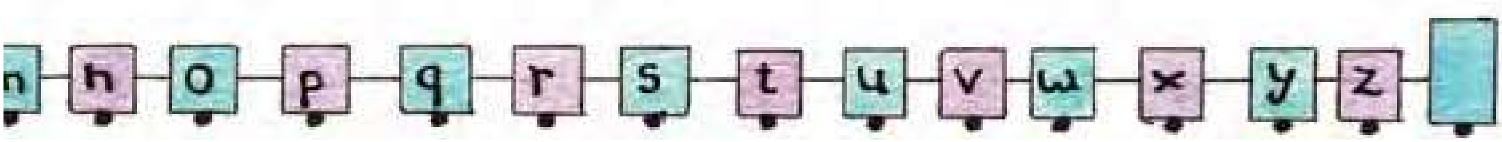
कक्षा में इन रूपांकन-विचारों के इस्तेमाल से शिक्षक और बच्चों का संबन्ध ज़्यादा आत्मीय होने की संभावना है। साथ ही शिक्षक-केन्द्रित न होकर यहाँ कक्षा छात्र-केन्द्रित होगी, जहाँ बातचीत की ज़्यादा गुंजाइश होगी। बच्चे इन रूपांकन-विचारों का इस्तेमाल अकेले, छोटे या बड़े समूहों में खुद करेंगे। इसके लिए शिक्षक को उनके बीच आना होगा – संवाद करना होगा। यह बच्चों की सीखने की प्रक्रिया में शिक्षक को प्रेरक की भूमिका निभाने में सहायक होगा।









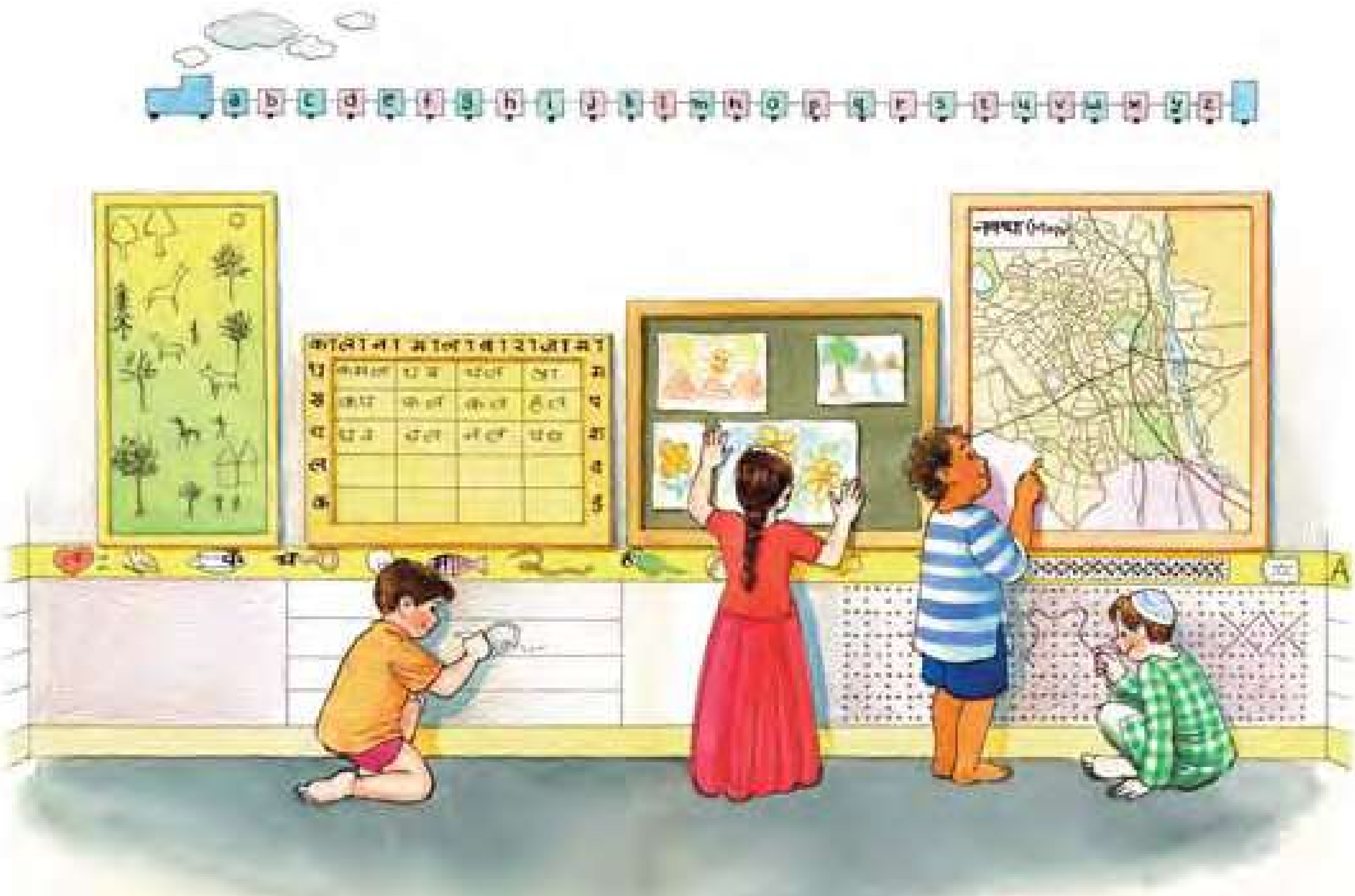




कक्षा की मुख्य चॉकबोर्ड वाली दीवार



कक्षा की खिड़कियों वाली दीवार



कक्षा की खिड़की-दरवाज़े से रहित दीवार



कक्षा की दरवाज़े वाली दीवार

बरामदे

बरामदा, बाहर और भीतर को जोड़ने वाली बड़ी दिलचस्प जगह होती है। अपनी विशिष्ट स्थिति की वजह से यहाँ बहुत सी गतिविधियों की गुंजाइश होती है और इसीलिए बड़ों और बच्चों, दोनों को यह समान रूप से पसन्द आता है। यहाँ खेल भी सकते हैं, खा भी सकते हैं, बात की जा सकती है और कक्षा के भीतर और बाहर की तमाम हलचल को देखा जा सकता है। यह अपेक्षाकृत खुली जगह होती है जहाँ बच्चे चलने-फिरने, दौड़ने-भागने के साथ-साथ और भी बहुत कुछ कर सकते हैं।

बरामदे कई तरह के स्वाभाविक व्यवहारों को बढ़ावा देते हैं। बरामदों की खुली-लम्बी जगह में बच्चे दूर से ही गतिविधियों में भाग ले सकते हैं और एक-दूसरे से बात कर सकते हैं। बच्चे खम्भों का इस्तेमाल उनके पीछे छुपने या उनके गिर्द गोल घूमने के लिए करते हैं। खम्भों के बीच की जगहें वे रियासतें हैं जिन पर अलग-अलग गुटों का दावा होता है। कई बार बरामदे, जमीन से थोड़े ऊँचे चबूतरेनुमा होते हैं जहाँ दर्शक की तरह बैठकर आस-पास चल रही गतिविधियों का जायज़ा लिया जा सकता है या फिर छोटे-छोटे समूह बनाकर बातचीत हो सकती है। हमारे देश के कई राज्य ऊष्णकटिबंधीय जलवायु वाले क्षेत्र में आते हैं। इनमें बरामदों का इस्तेमाल हर मौसम में हो सकता है क्योंकि यहाँ पर्याप्त हवा, रोशनी, गर्मियों में छाया और सर्दियों में गर्माहट होती है। लेकिन, अकसर बरामदों में छुपी अनन्त संभावनाओं को पूरी तरह नहीं समझा जाता है। यहाँ ऐसी संभावनाओं के लिए कुछ सुझाव हैं।

बरामदे के लिए रूपांकन-विचारों का चयन करते समय निम्नांकित बातों को ध्यान में रखना ज़रूरी है –

- किसी भी जगह के किनारे पर बैठ कर काम करने का आकर्षण ज़्यादातर लोगों में नज़र आता है। बच्चों में तो यह प्रवृत्ति विशेष रूप से देखी जा सकती है। अतः रूपांकन-विचारों की जगह तय करते समय इस बात को ध्यान में रखना चाहिए।
- किसी भी विचार को चुनते समय और उसके लिए जगह तय करते समय यह देखना होगा कि मौजूदा बरामदे के साथ उसका तालमेल सही बैठे। बरामदे में बच्चों के दौड़ने-भागने में ये बाधक नहीं होने चाहिए।
- रूपांकन-विचारों का संयोजन इस तरह होना चाहिए कि बच्चों के विभिन्न आकार के समूह आराम से खेल सकें या काम कर सकें।
- रूपांकन-विचारों का स्थान, बच्चों के सामान्य शारीरिक आयामों को ध्यान में रखते हुए निर्धारित किया जाना चाहिए ताकि वे बच्चों की पहुँच में आ सकें।

घूमने फिरने के बरामदे





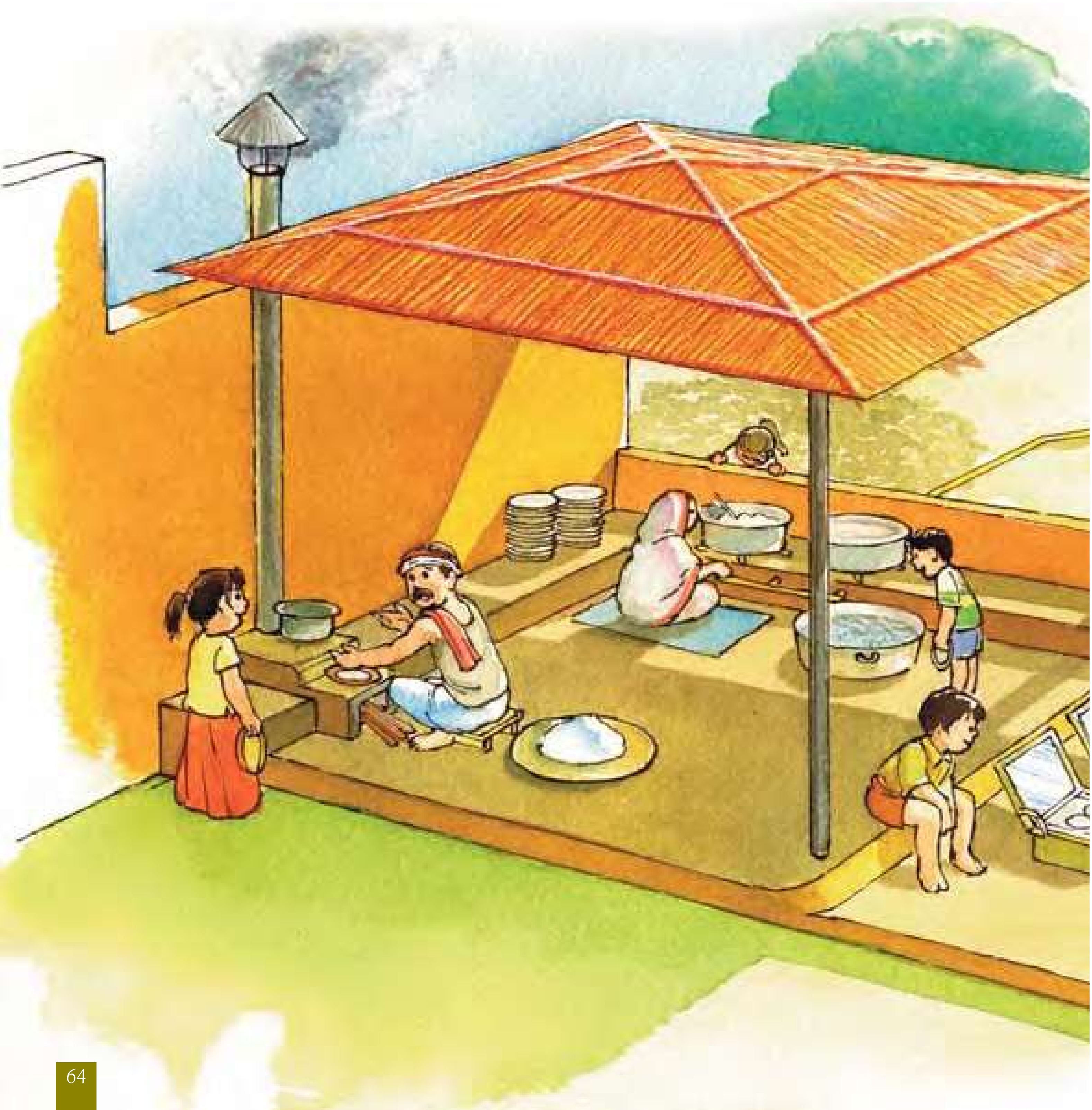
ढूँढ़ने और खोजने की संभावना से भरा बरामदा

बच्चे जन्म से ही खोजी स्वभाव के होते हैं। उनके दिमाग में ढेरों सवाल होते हैं जिनके जवाब वे ढूँढ़ते रहते हैं। बच्चों की इस स्वाभाविक जिज्ञासा और आश्चर्य की भावना को स्कूल कई तरीकों से बढ़ावा दे सकता है। बरामदों की इस योजना में बच्चों की खोजों और उनकी संचित चीज़ों की नुमाइश लगाई जा सकती है। इससे हमउम्र बच्चों के बीच जिज्ञासा, संवाद और मेल-जोल बढ़ सकता है साथ ही 'परियोजना कार्य' के लिए यह जगह प्रदान कर सकता है। इस दीवार का इस्तेमाल दोनों ओर से किया जा सकता है और यह बच्चों को हर समय उपलब्ध रहेगी। वस्तुतः उस रहस्यमयी दीवार को जिसका बच्चों की झाँकने की आदत को ध्यान में रखते हुए पहले भी उल्लेख हुआ है, यहाँ अन्दर की ओर से देखा जा रहा है। बरामदे के साथ-साथ एक दिलचस्प मुँड़ेर (छाती तक ऊँची दीवार) के रूप में इसकी योजना की जा सकती है। साथ ही, जहाँ फ़र्श बहुत नीचा है, वहाँ बारिश के दिनों में वर्षा की सीधी बौछार को यह दीवार बरामदे तथा कक्षाओं में नहीं घुसने देगी।

परिदृश्य समझने में सहायक रेखाएँ, तंग्राम टाईल, फ़र्श के खण्डों से दूरी का अनुमान लगाना, दीवार पेरिस्कोप, रहस्यमयी दीवार और ढूँढ़ने-खोजने की संभावना से भरा बरामदा

ऊर्जा के उत्पादन और संरक्षण में सहायक रसोईघर

स्कूल में मिलने वाला दिन का खाना एक ऐसा आकर्षण है जिसके चलते जहाँ ज़्यादा-से-ज़्यादा माँ-बाप बच्चों को स्कूल भेजना चाहते हैं वहीं अधिकतर बच्चे बेनागा स्कूल जाना चाहते हैं। हमारे देश में बहुत से स्कूलों में इस विचार को अपनाया जा रहा है। लेकिन मिट्टी के तेल और रसोई गैस (एल. पी. जी.) के बढ़ते दामों और लकड़ी जलाने के विरूद्ध बढ़ती चिन्ता के कारण खाना पकाने की क़ीमत भी बढ़ती जा रही है। वस्तुतः कुछ इलाकों में तो ईंधन की क़ीमत खाने की कच्ची सामग्री और मज़दूरी दोनों



रसोईघर जिसमें ऊर्जा बचाने वाली और नवीकरणीय अक्षय ऊर्जा पर आधारित खाना पकाने की व्यवस्था है।



की क़ीमत के बराबर या उससे ज़्यादा ही पड़ती है। भविष्य में इनके और बढ़ने की संभावना है। ऐसी स्थिति में खाना पकाने की कीमत घटाने के लिए ज़रूरी है कि ऊर्जा के उत्पादन या ईंधन की खपत के नये तरीके ढूँढ़े और उपयोग में लाये जाएँ। इनके माध्यम से बच्चे नवीकरणीय और अक्षय ऊर्जा के उत्पादन और बचत की धारणा को भी समझ सकेंगे।

ज़्यादातर जगहों में रसोईघर कम-से-कम दो तरफ़ से खुला हो सकता है। इससे एक तरफ़ तो रसोईघर हवादार रहता है और दूसरी तरफ़ बच्चे, खाना पकाने की गतिविधि को देखने के साथ उसमें थोड़ा-बहुत हिस्सा भी ले सकेंगे। आमतौर पर स्कूल समुदाय का ही एक सदस्य खाना पकाने में मदद करता है। बगल के किसी बरामदे या फिर आँगन में खाना परोसा जा सकता है। लेकिन सबसे ज़रूरी बात यह है कि यह जगह ऐसी होनी चाहिए जहाँ से बच्चे और शिक्षक ऊर्जा की उत्पत्ति, उसके वितरण (यदि है तो) और उसके सार्थक उपयोग की पूरी गतिविधि को देख सकें और यदि संभव हो तो उसमें भाग ले सकें। रसोई में गोबर गैस का इस्तेमाल इस ढंग से होना चाहिए कि एक दूसरे से दूर स्थित होने पर भी रसोई और गोबर-गैस संयंत्र आपस में कैसे जुड़े हैं, इसे देखा-समझा जा सके। चूल्हे में एक या दो बर्नर हो सकते हैं। चूल्हे की ऊँचाई इस बात पर निर्भर करती है कि खाना पकाने वाला फ़र्श पर बैठकर खाना बनाना चाहता है या खड़े होकर। दक्षिण दिशा की ओर यदि खुली जगह है तो वहाँ सौर कुकर रखे जा सकते हैं। पूरे स्कूल समुदाय के लिए एक बड़ा अथवा कई छोटे सौर कुकर रसोई के पास रखे जा सकते हैं। यदि स्कूल ईंधन वाली लकड़ी पर निर्भर करता है (जैसा कि ज़्यादातर इलाकों में होगा) तो ऊर्जा बचाने वाले और ईंधन की कम खपत वाले उन्नत चूल्हे (पारम्परिक 8% की जगह 22% सामर्थ्य वाले) का प्रयोग किया जा सकता है। इसे ऐसी जगह लगाना होगा जहाँ से बच्चे इसे देख सकें। इससे धुँआ भी कम उठता है। यह चित्र किसी आदर्श रसोई का नमूना नहीं है। यह तो बस इतना दिखाता है कि खाना पकाने की तीन भिन्न व्यवस्थाओं का अलग-अलग या फिर सम्मिलित तरीके से प्रयोग कैसे किया जा सकता है। अपनी ज़रूरत के हिसाब से स्कूल इनमें से किसी एक, दो अथवा तीनों का ही चयन कर सकता है।

स्कूली गतिविधियाँ बच्चों के लिए बहुत मायने रखती हैं। इन सीधी-सरल तकनीकों को देखकर हो सकता है कि बच्चे इस पर गंभीरता से विचार करें और अपने घर तथा पड़ोस में ऊर्जा बचाओ आन्दोलन के प्रचार-प्रसार का बीड़ा उठा लें।

अधखुली और उपयोगी बाहरी जगहें

मेल-जोल के लिए रंगशाला के साथ काउण्टर खिड़की

यह वह जगह है जहाँ बच्चे बड़ों सरीखा व्यवहार कर सकते हैं और अनजाने ही खुद को भविष्य के लिए तैयार कर सकते हैं। यहाँ सामान रखने के लिए छोटे-छोटे आले हो सकते हैं। काउण्टर पर एक कोने में मुद्रा और टिकट की उभरी हुई छपाई टाइलें हो सकती हैं जिन पर रगड़कर बच्चे काग़ज़ की अपनी मुद्रा और टिकट बना सकते हैं। यह एक ऐसी जगह है जहाँ बच्चे शिक्षक, पोस्टमास्टर, दुकानदार या फिर बस चालक बनकर खेल सकते हैं, या फिर इसे सिनेमा या ट्रेन की टिकट खिड़की भी बनाया जा सकता है। भिन्न-भिन्न उम्र के बच्चों के मिलने-जुलने, सीखने-खेलने के लिए यह अनौपचारिक और मज़ेदार जगह हो सकती है। इस बहाने से स्कूल के बेकार पड़े किसी कोने या पिछवाड़े में जान डाली जा सकती है। काउण्टर पर होने वाली खरीद-फ़रोख्त के पीछे छुपे गणित को समझाने के लिए एक चॉकबोर्ड लगाया जा सकता है और किसी भी गतिविधि के शुरू होने की सूचना सब तक पहुँचाने के लिए काउण्टर के पास एक घण्टी भी लगायी जा सकती है। ज़्यादा-से-ज़्यादा बच्चे इस जगह का फायदा उठा सकें, इसके लिए यहाँ एक रंगशाला की योजना की जा सकती है। ऐसी स्थिति में इसकी उपयोगिता बहुआयामी हो जाएगी। बैठने की जगह, एक प्राकृतिक ढलान पर या फिर ईंट और पत्थर की पंक्तियाँ बनाकर विकसित की जा सकती है।

मेलजोल के लिए अर्द्ध-वृत्ताकार रंगशाला के साथ काउण्टर



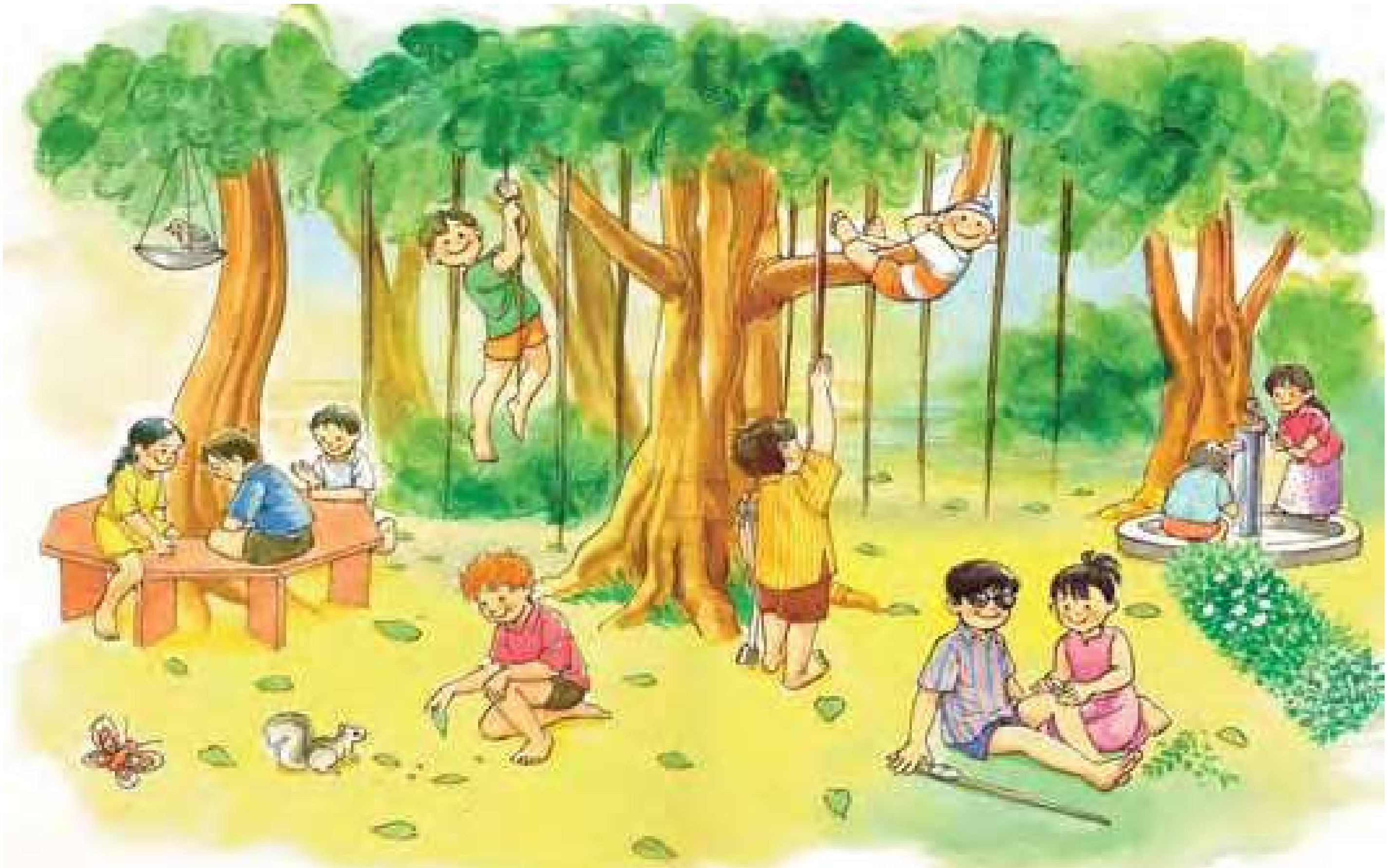


मिट्टी और बालू से खेलने की जगह

"मैं सुनता हूँ – भूल जाता हूँ
मैं देखता हूँ – याद रखता हूँ
मैं करता हूँ – समझ जाता हूँ"

ईंट से बनी बाहरी रेखाओं वाले देश के मानचित्र के साथ, मिट्टी और बालू से खेलने की जगह

बच्चों को, प्राकृतिक तथा अन्य विभिन्न प्रकार की सामग्री को हाथ से छूकर महसूस करना, गढ़ना और तरह-तरह की चीज़ें बनाना बहुत अच्छा लगता है। यह एक ऐसी जगह है जहाँ बच्चे मिट्टी, बालू, पानी आदि प्राकृतिक पदार्थों को भरपूर छू सकें, महसूस कर सकें और जी भर के खेल सकें। जैसा कि पहले सुझाया गया था यह जगह देश के त्रि-आयामी मानचित्र के लिए बिल्कुल उपयुक्त है जिसमें बच्चे अपने ही हाथों से मिट्टी और बालू के पहाड़, घाटी, नदियाँ, मैदान, पठार, द्वीप आदि बना सकते हैं और उनकी विशेषताओं की खोज स्वयं कर सकते हैं। यह सब करने से बच्चों को आकारों और उनके संबन्ध की जो समझ प्राप्त होगी वह पाठ्यपुस्तक से मिलने वाली जानकारी की तुलना में ज़्यादा ठोस और गहरी होगी।



प्राकृतिक पर्यावरण

प्रकृति, बच्चों की कल्पनाशक्ति को एक बहुत ही विशाल और आकर्षक फलक प्रदान करती है। पत्तों के गुच्छों से छनती धूप, फड़फड़ाती हुई तितली के नाजुक पंख, ओस की बूँद में छुपा इंद्रधनुष और किसी जड़ी-बूटी की खुशबू – ये सभी चीज़ें बच्चों को विस्मय विमुग्ध कर देती हैं। धीरे-धीरे बच्चे इस विविधता से जुड़ने लगते हैं और प्रकृति के खज़ाने में नई-नई चीज़ें खोजने, ढूँढ़ने में घंटों लगे रहते हैं। प्रकृति में अनंत संभावनाएँ हैं। उसकी गोद में बैठकर जो सबक बच्चे सहज ही सीख जाते हैं, उनसे अपने आस-पास की दुनिया को समझने में बड़ी मदद मिलती है। प्रायः यह गतिविधियाँ अनायास ही होती रहती हैं लेकिन बच्चों के शारीरिक, मानसिक, सामाजिक तथा आध्यात्मिक विकास को बढ़ावा देने के लिए इनकी विशेष रूप से योजना भी की जा सकती है।

बाहरी प्राकृतिक वातावरण की एक झलक। यहाँ पक्षियों और कीड़ों को आकर्षित करने वाले पेड़ हो सकते हैं, जिन पर चढ़ा जा सके और फिर कूदा जा सके, जिनकी छाया में बैठा जा सके। बेकार पानी से बनने वाला वनस्पति उद्यान भी यहाँ बनाया जा सकता है। कुछ शीतकालीन पतझड़ी पेड़ों में ये विशेषतायें होती हैं और साथ ही गर्मियों में इनसे इमारत पर छाया भी बनी रहती है।

वास्तव में एक स्वस्थ, शांत तथा खुद पर भरोसा रखने वाला बच्चा ही ठीक से सीख सकता है और बढ़ सकता है। थोड़ी सी हरियाली स्कूल के वातावरण को ज़्यादा खुशनुमा बना सकती है। इससे धूल और धुँआ तो घटता ही है, साथ ही कभी-कभी कठिन और ऊबाऊ लगने वाला जीवन रंगीन और शांत लगने लगता है।

स्कूल को थोड़ा हरा-भरा बनाने और बगीचे के रूपाकार से जुड़े यहाँ कुछ सुझाव दिये जा रहे हैं –

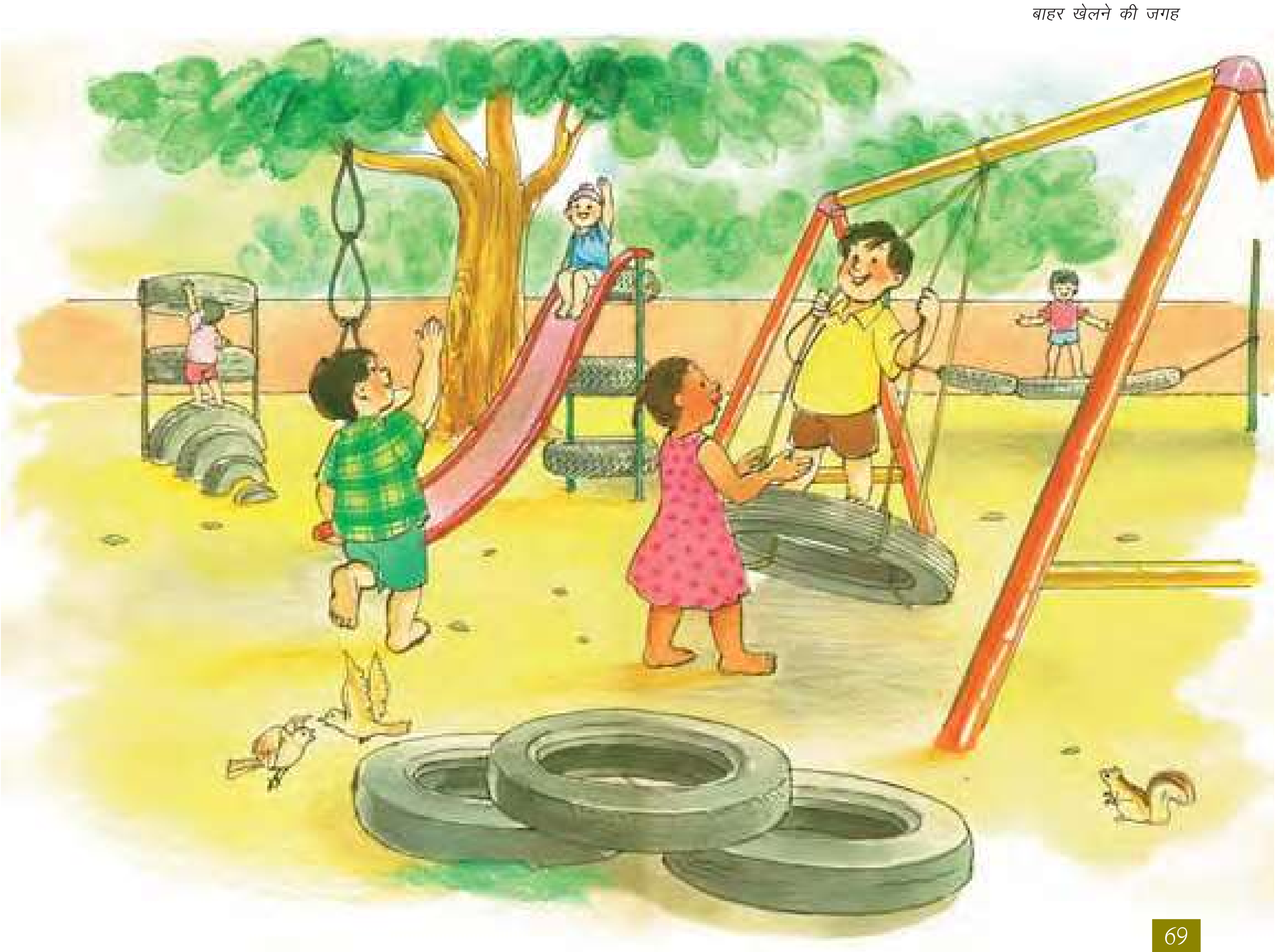
- ऐसे पेड़ लगायें जो आसानी से उगते हैं और जिन्हें ज़्यादा देखभाल की ज़रूरत नहीं होती है।
- पेड़ ऐसे हों कि उनसे खेलने के लिए प्राकृतिक सामग्री मिल सके, पक्षियों और कीड़ों को आकर्षित करें और गर्मियों में छाया दे सकें।
- बच्चों की दिलचस्पियों और ज़रूरतों को पूरा करे सकें। बड़ों की तुलना में बच्चे किसी भी चीज़ पर ज़्यादा देर तक ध्यान नहीं दे पाते हैं। पेड़-पौधों में आने वाले बदलाव को बच्चे अपनी आँखों से जल्दी देखना चाहते हैं। पेड़ों की कुछ जातियाँ ऐसी हैं जो बहुत जल्दी बढ़ती हैं और उनमें आने वाले बदलावों को बच्चे खुद महसूस कर सकते हैं। इसलिए उनमें दिलचस्पी बनी रहती है।
- बच्चों की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए, पेड़ों के चारों ओर पत्तियाँ और महीन बालू बिछाई जा सकती है ताकि चढ़ते और कूदते समय दुर्घटना से बचा जा सके।

इन तमाम विशेषताओं वाले पेड़-पौधों की विस्तृत जानकारी बाला-समूह के पास उपलब्ध है।

बाहर खेलने की जगह

खेलने-कूदने, चढ़ने, झूलने और तमाम मस्ती और थोड़े जोखिम भरे कामों के लिए एक सुरक्षित और दिलचस्प जगह की कल्पना ही अपने आप में बड़ी मज़ेदार होती है। एक ऐसी जगह जहाँ पेड़ की डालें घोड़े बन जायें, डिब्बे और पाइप घर या फिर छुपने की जगह बन जायें और पुराने टायरों की भी काया पलट हो जाए। एक ऐसी जगह जहाँ शांत और चुपचाप भी बैठा जा सके और मन हो तो हल्ला-गुल्ला भी मचाया जा सके। जहाँ मिट्टी और बालू से सपनों को साकार किया जा सके। हमारे ज़्यादातर स्कूलों में खेल सामग्री की कमी होती है। लेकिन स्कूल इस कमी का हल, पुराने बेकार पड़े टायरों, लकड़ी के लट्ठों (जो कि कबाड़ी के यहाँ उपलब्ध होते हैं), बेकार पड़े लोहे के छुट-पुट सामान, बालू और थोड़ी सी कल्पनाशीलता के सहारे निकाल सकते हैं।

बाहर खेलने की जगह



5 बाला की योजना और क्रियान्वयन

मौजूदा व्यवस्था में बाला की अवधारणा को शामिल करने में यह भाग योजनाकारों और प्रशासकों के लिए सहायक हो सकता है

बाला का लक्ष्य है स्कूलों को बेहतर बनाना। एक ऐसी जगह, जहाँ बच्चे विचार-विमर्श कर सकें, सीख सकें। बाला विचारों को प्रस्तावित करने के पहले यह जान लेना ज़रूरी है कि स्कूल इन विचारों को स्वीकार करने के लिए तैयार हैं या नहीं।

मौजूदा स्कूली व्यवस्था और उसमें मौजूद गुंजाइश को समझना



यह समझना बहुत ज़रूरी है कि स्कूल के वातावरण में चार बिल्कुल अलग लेकिन आपस में संबन्धित क्षेत्र होते हैं – भौतिक, संज्ञानात्मक, संस्थागत और सामाजिक। भौतिक का संबन्ध निर्मित वातावरण से है, संज्ञानात्मक का शिक्षाशास्त्र, शिक्षकों की सामर्थ्य और सीखने की असल प्रक्रियाओं से, संस्थागत क्षेत्र का शैक्षणिक नीति, प्रशासन और प्रबन्धन पक्षों से, और सामाजिक का संबन्ध उस पृष्ठभूमि से है जिसमें वह स्कूल स्थित है। प्रत्येक स्कूल में कोई एक या एक से अधिक क्षेत्र, अन्य क्षेत्रों की तुलना में ज़्यादा मज़बूत होगा या कह सकते हैं कि स्तर के लिहाज़ से उनमें अन्तर हो सकता है। उदाहरण के लिए एक स्कूल में अच्छा भौतिक वातावरण, सामान्य संज्ञानात्मक वातावरण, एक सुविधा रहित, आगे बढ़ने में बाधक संस्थागत वातावरण और एक बेख़बर, बेपरवाह सामाजिक वातावरण हो सकता है। अतः पूरी योजना को इतना लचीला होना पड़ेगा कि इन क्षेत्रों में, मौजूद भिन्नताओं को निबाहते हुए, एक ऐसे स्तर तक लाया जाए जहाँ नये विचारों का हस्तक्षेप सम्भव हो सके।

क्षेत्र	स्तर 1	स्तर 2	स्तर 3	स्तर 4
भौतिक			■	
संज्ञानात्मक		■		
संस्थागत	■			
सामाजिक	■			

किसी भी नई प्रक्रिया को, इन चारों क्षेत्रों को ध्यान में लेकर चलना होगा। एक क्षेत्र में हस्तक्षेप का मतलब है कि बाक़ी सभी क्षेत्रों में भी किसी-न-किसी रूप में बदलाव आएगा। उदाहरण के लिए एक स्कूल दिखने में कितना ही खूबसूरत क्यों न हो, तब तक सार्थक नहीं होगा जब तक वहाँ पढ़ाने वाले शिक्षक बच्चों और उन्हें सिखाने-

पढ़ाने के तरीकों के प्रति संवेदनशील नहीं होंगे। अतः यह ज़रूरी है कि शिक्षक अपने काम को ही अपनी पहचान बनायें। इस दृष्टि से उन्हें संवेदनशील बनाने के लिए प्रयास करने होंगे। इसी प्रकार यदि संकुल, ब्लॉक अथवा ज़िला स्तर पर शिक्षा विभाग के अधिकारी, बच्चों की ज़रूरतों के प्रति जागरूक और संवेदशील नहीं हैं तो स्कूल द्वारा प्रस्तावित कल्पनाशील प्रस्तावों पर वे गौर ही नहीं करेंगे। यदि समुदाय 'खेल-खेल में सीखने' के विचार को जानता और सराहता नहीं है तो वह चाहेगा कि स्कूल में बस अनुशासन का डंडा चलता रहे। परिणाम यह होगा कि उस डरे-सहमे, उबाऊ माहौल से हर साल रट्टू तोतों की नयी फ़सल खड़ी होती रहेगी।

मौजूदा प्रशासनिक ढाँचों का नए तरीके से इस्तेमाल

सभी राज्यों में किसी-न-किसी रूप में योजना और उनके क्रियान्वयन के लिए प्रशासनिक ढाँचे और तरीके मौजूद हैं। इस काम की सफलता शैक्षणिक व्यवस्था के अन्दर मौजूद इकाइयों को परस्पर जोड़ने पर निर्भर करती है। यहाँ सुझाए गए बहुत से समाधान या तो पहले ही सफलतापूर्वक प्रयोग में लाए जा चुके हैं या फिर हमारे देश के कुछ राज्यों में उनका प्रयोग किया जा रहा है।

बाला के लिए योजना

भागीदारों को बाला से परिचित कराना

इन विचारों को लागू करने के पहले यह ज़रूरी है कि शैक्षणिक प्रक्रिया से जुड़े भागीदारों को इन नए विचारों तथा प्रक्रियाओं से परिचित करवाया जाये। यह काम किताबों, छोटी पुस्तिकाओं, रंगीन तस्वीरों/फिल्मों, मॉडल या फिर ज़िला या ब्लॉक मुख्यालयों के स्तर पर एक व्यवस्थित प्रस्तुति द्वारा हो सकता है। इससे अलग-अलग भागीदार इस पूरी धारणा को अपने स्कूल के संदर्भ में देख पायेंगे। उदाहरण के लिए बाल-हितैषी तत्वों पर प्रकाशित एक पुस्तक को, जिसमें कुछ बाला विचारों को भी लिया गया था, पूरे भारत में वितरित किया गया। गुजरात तथा पश्चिम बंगाल जैसे कुछ राज्यों में ज़िला प्राथमिक शिक्षा कार्यक्रम के अन्तर्गत कुछ शिक्षकों और अभियन्ताओं ने इनमें से कुछ विचारों को चुनकर अपने स्कूल में सीखने के संदर्भ में कुछ दिलचस्प बदलाव किए। सर्व शिक्षा अभियान के तहत, मध्य प्रदेश के राज्य शिक्षा मिशन ने, हिन्दी में एक बाला प्रस्तुतिकरण विचार-विमर्श के साथ सीधे राज्य के ब्लॉक स्तर तक टी.वी. के माध्यम से प्रसारित किया। ज़िला, ब्लॉक और संकुल के स्तर पर तमाम भागीदारों ने इसमें हिस्सा लिया। इससे शिक्षकों और शिक्षा प्रशासकों की बड़ी अच्छी प्रतिक्रिया सामने आई। हाल ही में एक बाला कार्यशाला में भाग लेने के बाद उड़ीसा के कुछ उत्साही अभियन्ताओं ने कुछ रूपांकन-विचारों में थोड़ा-बहुत बदलाव करके उन्हें अपने कुछ स्कूलों में लागू किया।



संसद सदस्यों और राज्य विधान सभा के सदस्यों के सामने भी ये प्रस्तुतियाँ की जा सकती हैं क्योंकि अपने निर्वाचन क्षेत्रों में स्थानीय विकास कार्यों के लिए उपलब्ध राशि पर इन्हीं का नियन्त्रण होता है (स्थिति के अनुसार इन कार्यों को MPLAD या MLALAD के रूप में जाना जाता है)। इन लोगों की दिलचस्पी आमतौर पर उन्हीं कामों में ज़्यादा होती है जिनके बड़े ठोस परिणाम इनके कार्यकाल के दौरान ही दिखने लगें। अच्छी बात यह है कि बाला अपने साथ निर्मित वातावरण में दिखाई देने वाले बहुत से बदलाव लाती है। शुरूआती दौर में राजस्थान के लोक जुम्बिश में जिन जगहों पर बाला विचारों को लागू किया गया, स्थानीय समुदाय में उनकी बड़ी चर्चा हुई। जानबूझ कर ऐसी जगह चुनकर इन्हें लागू किया गया था जो सड़क, चौराहों के पास हों जहाँ आते-जाते लोग इसे देख सकें। यहाँ तक कि पड़ोस के ज़िलों से भी ऐसे स्कूलों के बनाये जाने

की माँग हुई जिनमें बाला तत्वों का प्रयोग हो। ऐसा इसीलिए हुआ कि बाला तत्वों की विशिष्टता के कारण ये स्कूल अलग से नज़र आते हैं। कुछ चुने हुए विचारों की विस्तृत जानकारी, मॉडल्स के साथ बाला-समूह के पास उपलब्ध है। योजना तथा क्रियान्वयन के लिए उनका इस्तेमाल किया जा सकता है। विभिन्न भागीदारों के लिए प्रशिक्षण मॉड्यूल्स का विकास भी किया जा रहा है।

भागीदारों के पास अपनी एक योजना का होना

हर स्कूल की विशेष ज़रूरतें पूरी हो सकें, इसके लिए ज़रूरी है कि बाला की योजना एकदम धरातल से शुरू की जाए। स्कूलों को पहले खुद अपनी ही ज़रूरतों को समझना होगा। असली चुनौती उन व्यापक शिक्षा कार्यक्रमों में होगी जहाँ बहुत से स्कूल अभी भी एक केन्द्रीय योजना से संचालित होते हैं। पर शायद समय के साथ वे भी विकेन्द्रित योजना का प्रयोग आरम्भ कर दें। अच्छा होगा यदि स्कूल के भागीदार (वार्ड/ग्राम शिक्षा समिति और पालक-शिक्षक संघ आदि) एक साथ बैठकर स्कूल के लिए एक मुख्य योजना (मास्टर प्लान) बनाने का प्रयास करें। इससे यह तय करना आसान हो सकेगा कि वे अपने स्कूल का विकास किस रूप में और किन तरीकों से चाहते हैं। उदाहरण के लिए यदि उनके सामने मुख्य योजना होगी तो उन्हें यह बात साफ मालूम होगी कि भविष्य में पैसा उपलब्ध होने पर स्कूल में नए कमरे कहाँ बनाये जा सकते हैं। वे यह बताने में समर्थ होंगे कि पेड़-पौधे कहाँ लगाये जायें जिससे कि भविष्य में स्कूल भवन का विस्तार करने में वे बाधक न हों। यह करने के लिए शिक्षकों, अभियन्ताओं/वास्तुकारों को देखभाल, पर्यावरण सुधार, मरम्मत या विस्तार आदि मुद्दों को पहचानना और समझना होगा। प्राथमिकता की दृष्टि से इन सब कामों को 'ज़रूरी' और 'इच्छित' की श्रेणी में बाँटना अच्छा रहेगा। इसके बाद वार्ड/ग्राम शिक्षा समिति या पालक-शिक्षक संघ जगह, बजट, समय तथा अन्य संसाधनों के लिहाज़ से स्कूल की सीमाओं तथा संभावनाओं पर विचार कर सकते हैं। दूसरे शब्दों में इस सारी मेहनत से स्कूल के स्तर पर ही एक योजना बनाने में मदद मिलेगी। क्योंकि यह योजना स्कूल के भागीदारों द्वारा ही बनाई जायेगी इसीलिए स्कूल की समस्याओं और उनके संभावित समाधानों को यह बेहतर पहचान और समझ सकेगी। बस्ती के स्तर पर इस किस्म की विकेन्द्रित योजना की कल्पना हमारे देश में सर्व शिक्षा अभियान के तहत की गई है। सर्व शिक्षा अभियान के दस्तावेज 'कार्यान्वयन के लिए कार्य तन्त्र' में इसकी विस्तृत व्याख्या की गई है। यह भी ध्यान रखना होगा कि बाला विचार-विमर्श सिर्फ़ औपचारिक प्राथमिक स्कूलों के लिए ही नहीं बल्कि वैकल्पिक और नवाचारी शिक्षा (AIE) या शिक्षा गारंटी योजना (EGS) के स्कूलों के लिए भी उतने ही संगत हैं। अतः इस प्रकार की योजना इन तमाम स्कूलों के लिए भी की जा सकती है।



जहाँ काम करने का ऐसा विकेन्द्रित तरीका अभी शुरू नहीं हुआ है, वहाँ बीच का रास्ता अपनाया जा सकता है। इसके अन्तर्गत ब्लॉक या संकुल के स्तर पर स्कूलों के लिए योजना बनाई जा सकती है। इससे भी आस-पास की ज़रूरतों और संभावनाओं को समझकर उन्हें संबोधित किया जा सकेगा।

संकुल और ब्लॉक स्तर पर योजनाओं पर पुनर्विचार करके उन्हें संघटित करना



इन योजनाओं को संकुल तथा ब्लॉक स्तर पर विभिन्न स्कूलों से एकत्र किया जा सकता है। सभी स्कूलों में उन सामान्य क्षेत्रों की पहचान की जा सकती है जहाँ हस्तक्षेप की ज़रूरत है और फिर योजनाओं के अनुरूप तंत्र की व्यवस्था की जा सकती है। उदाहरण के लिए यदि बहुत से स्कूलों में प्राकृतिक रोशनी में सुधार की या अतिरिक्त कक्षाओं की ज़रूरत है तो राज्य या ज़िले से कोई वास्तुकार वहाँ जाकर सामान्य समस्याओं के लिए एक संगठित योजना बना सकता है। अगर बहुत से स्कूल गोबर-गैस-संयंत्रों की माँग करते हैं तो किसी विशिष्ट योजना या तकनीकी सहायता के लिए राज्य स्तर की ऊर्जा-एजेंसी (देखें परिशिष्ट 3) से सम्पर्क किया जा सकता है। प्राथमिकताओं को तय करने, पूंजी के वितरण या रूपांकन आदि के लिए भी संकुल स्तर पर मार्ग-निर्देशन किया जा सकता है। ज़रूरत पड़ने पर संकुल प्रभारी स्कूलों में जाकर विचार-विमर्श कर सकते हैं, सुझाव दे सकते हैं। जहाँ इस क़िस्म की विकेन्द्रित योजना की व्यवस्था नहीं है वहाँ संकुल या ब्लॉक स्तर की इकाइयाँ विस्तृत सर्वेक्षण करके स्कूलों की आवश्यकताओं को वर्गीकृत कर सकती हैं। एक अनुभवी शिक्षक, वास्तुकार और अभियन्ता का दल विभिन्न वार्ड/ग्राम शिक्षा समिति या पालक-शिक्षक संघ और स्कूल शिक्षकों की सलाह से उन क्षेत्रों की पहचान कर सकते हैं जहाँ हस्तक्षेप की ज़रूरत है – जैसे सुरक्षा जाली, चाहरदीवारी या अच्छे चॉकबोर्ड आदि की आवश्यकता।

ज़िला स्तर पर राशि को एकत्र करना

स्कूलों, संकुलों तथा ब्लॉक की ज़रूरतों के आधार पर ज़िला स्तर पर एक व्यापक योजना की कल्पना की जा सकती है। विभिन्न निधिकरण संसाधनों को जोड़ने में ज़िला शिक्षा समन्वयक और ज़िला प्रशासन (जिनके हाथों में राशि होती है) की भूमिका निर्णायक होती है। उदाहरण के लिए यदि ज़िले में कुछ स्कूल केवल लड़कियों के लिए हैं तो उन्हें प्रारम्भिक बालिका शिक्षा राष्ट्रीय कार्यक्रम (NPEGEL) से राशि प्राप्त हो सकती है। जिन स्कूलों को मरम्मत की आवश्यकता है वहाँ ज़िला स्तर पर मौजूद नवीकरण निधि का इस्तेमाल किया जा सकता है। जहाँ कहीं नई इमारत बननी है वहाँ इमारत के रूपांकन में बाला तत्वों की कीमत को भी जोड़ना होगा जिससे कि नई इकाई की क़ीमत निश्चित की जा सके। स्कूलों में ऊर्जा उत्पादन से संबन्धित विचारों के लिए ज़िला या राज्य स्तर की ऊर्जा-एजेंसी से सम्पर्क किया जा सकता है। आदिवासी बच्चों के स्कूलों के लिए जो शासकीय राशि निधि उपलब्ध होती है उसका लाभ आदिवासी ज़िलों को मिल सकता है। स्कूलों द्वारा अपनी प्राथमिकताओं और विभिन्न चरणों से संबन्धित सुझाव यदि योजना के 'ज़रूरी' और 'इच्छित' लक्षणों को दर्शाते हैं तो वे ज़िला कार्यालय को निष्पक्ष तथा विवेक सम्मत तरीके से मंजूरी देने में सहायक होंगे। शुरूआती चरण में एक ज़िला ऐसे स्कूलों का चुनाव कर सकता है जो सड़क के पास हों और जहाँ आसानी से पहुँचा जा सके, क्योंकि फिर इनका प्रदर्शन भी आसानी से हो सकता है। इन विचारों की माँग के आधार पर बाद में दूर-दराज़ के और स्कूलों को भी बाला के अन्तर्गत शामिल किया जा सकता है।

राज्य स्तर पर तालमेल और सहायता के लिए व्यवस्थाओं का निर्माण

स्कूलों की ज़िला स्तरीय योजनाओं का संयोजन प्रायः राज्य स्तर पर सर्व शिक्षा अभियान के तहत होता है। शिक्षा कार्यक्रम के अन्तर्गत विभिन्न इकाइयाँ राज्य स्तरीय योजना इकाई को अपने सुझाव दे सकती हैं। उदाहरण के लिए सर्व शिक्षा अभियान के अन्तर्गत समेकित शिक्षा (IED) इकाई उन बाला तत्वों का चुनाव कर सकती है जो विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के लिए खास तौर से सहायक होंगे। साथ ही राज्य के कोष तथा अन्य संसाधनों से भी इनके लिए राशि उपलब्ध करा सकती है। शिक्षक प्रशिक्षण या शिक्षण शास्त्र की इकाई अपने नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए 'स्कूली जगहों का रचनात्मक उपयोग कैसे किया जाए' जैसे मॉड्यूल्स की

पहचान कर उनके लिए संसाधन नियत कर सकती हैं। आगे चलकर, पाठ्यपुस्तकों में – जिनका रूपांकन प्रायः राज्य स्तर पर किया जाता है – बाला के उपयोग से संबन्धित कुछ अभ्यासों को भी शामिल किया जा सकता है। स्कूलों में सौर-लालटेन, सौर-कुकर और गोबर-गैस संयंत्र पहुँचाने और उनकी देखभाल करने के लिए राज्य कार्यालय को राज्य ऊर्जा एजेन्सी को निर्देशित करना होगा (सम्पर्क के लिए परिशिष्ट-3 देखें)।

चरणों में योजना बनानाः निदर्शन और विस्तार



किसी भी राज्य में बाला विचारों के क्रियान्वयन के कम-से-कम दो चरण होने चाहिए – एक इन विचारों का प्रारम्भिक निदर्शन और दूसरा इन विचारों को व्यापक स्तर पर लागू करना। पहले चरण में राज्य, कुछ ज़िलों के चुनिन्दा स्कूलों में बाला विचारों को लागू कर इनका निदर्शन कर सकता है। सभी राज्यों में समान नीति का प्रयोग कारगर नहीं होगा क्योंकि हर राज्य का अपना अलग तंत्र होता है। उदाहरण के लिए कुछ राज्य, निर्माण कार्य की जिम्मेदारी पालक-शिक्षक संघ को (जिनका कार्यकाल वार्षिक होता है) सौंपते हैं तो कुछ ग्राम शिक्षा समिति को (जिनका कार्यकाल थोड़ा लम्बा होता है)। कुछ ऐसे राज्य भी होंगे जो स्कूली इमारतों की मरम्मत और निर्माण काम लोक निर्माण विभाग और ठेकेदारों के द्वारा करवाते हैं। राज्य भर में इन विचारों को लागू करने के पहले चुनिन्दा पथ-प्रदर्शक ज़िलों में इनका निदर्शन करना अच्छा होगा। इससे लाभ यह होगा कि अगले चरण में राज्य भर में इस योजना का विस्तार करते समय जो भी कमियाँ और समस्याऐं होंगी वे पहले ही दूर कर दी जायेंगी।

क़ीमत और आय-व्यय का हिसाब

यहाँ बताये गए ज़्यादातर बाला विचारों को 'बाल शिक्षा हितैषी' वर्ग में रखा जा सकता है। अतः शिक्षाशास्त्र इकाई के बजट से राशि प्राप्त की जा सकती है, यद्यपि काम 'भवन निर्माण' के तहत होगा। दूसरे शब्दों में जैसे बाला की धारणा और रूपांकन अपनी प्रकृति में विविध क्षेत्रों को समेटने वाला है, वैसे ही उसे लागू करने के लिए राशि भी विभिन्न क्षेत्रों से प्राप्त की जा सकती है। बाला विचारों को ठीक से लागू करने के लिए निधि को निम्नांकित वर्गों में रखा जा सकता है –

- अनुकूलन और सामर्थ्य निर्माण
- रूपांकन विकास
- प्रबंधन और निरीक्षण
- भवन निर्माण/सिखाने-सीखने की सामग्री का निर्माण
- शोध और मूल्यांकन



ग़ैर सरकारी स्कूल और संस्थाएँ अपनी निजी व्यवस्थाओं के माध्यम से इन खर्चों को निकाल सकती हैं। अन्य मान्यता प्राप्त स्कूलों को निम्नांकित माध्यमों से पूँजी प्राप्त हो सकती है-

- व्यक्तिगत दान और अंशदान
- नगरपालिका निधि (शहरी क्षेत्र में) या पंचायत निधि (ग्रामीण क्षेत्र में)
- शिक्षा निधि (उदाहरणार्थ सर्व शिक्षा अभियान के अधीन निधि, या शिक्षा विभाग के अधीन निधि)
- अन्य सरकारी योजनाओं से

बाला संबन्धी प्रक्रियाओं के लिए कोष



व्यापक सरकारी कार्यक्रमों के लिए, विभिन्न मदों के लिए निर्दिष्ट बजट से राशि का इंतज़ाम किया जा सकता है। उदाहरण के लिए सर्व शिक्षा अभियान के तहत विभिन्न भागीदारों के अनुकूलन और सामर्थ्य निर्माण में जो संसाधन इस्तेमाल होते हैं उन सबको 'प्रशिक्षण' के तहत रखा जा सकता है। इसके अन्तर्गत अन्तर्वस्तु का विकास, प्रशिक्षण सामग्री का उत्पादन, कीमतों का संघटन आदि आ सकता है। बहुत सी जगह पहले से मौजूद प्रशिक्षण में एक अतिरिक्त मॉड्यूल को जोड़ा जा सकता है। व्यापक स्तर के शिक्षा कार्यक्रमों के लिए मुख्य प्रशिक्षकों और प्रशिक्षकों का एक दल बनाया जा सकता है जिससे कि और ज़्यादा भागीदारों तक पहुँचा जा सके। बहुत से मामलों में इस प्रशिक्षण के पहले आधाररेखा आँकड़ों (बेस लाइन सर्वेक्षण) और संसाधन आदि पर शोध करना होगा, ताकि संदर्भ विशेष के अनुरूप रूपांकन को तैयार किया जा सके। बाद में इन्हीं आँकड़ों की सहायता से परिणामों का मूल्यांकन भी हो सकेगा। आमतौर पर रूपांकन के अच्छे विकास के मूल्य को कम आँकने की प्रवृत्ति होती है। लेकिन अन्त में सार्थक और उपयोगी परिणाम प्राप्त करने के लिए यह ज़रूरी है कि ठीक से शोध करके एक उच्च कोटि का रूपांकन बनाया जाए। इसमें यदि समय और राशि का थोड़ा व्यय हो भी जाए तो लम्बे समय में वह लाभकारी होगा। सर्व शिक्षा अभियान के तहत ऐसी गुणात्मक गतिविधियों का खर्चा अनुसंधान मूल्यांकन पर्यवेक्षण और अनुश्रवण (RESM) के बजट के तहत रखा जा सकता है। इसी प्रकार निरीक्षण और तकनीकी सहायता का खर्चा RESM या 'परियोजना प्रबन्धन' के अन्तर्गत रखा जा सकता है। विभाग से या बाहर से मिलने वाली सहायता और सुझावों के लिए संसाधन नियत किए जा सकते हैं। इसी तरह अतिरिक्त अभियन्ताओं या वास्तुकारों से काम लेने का खर्चा, राज्य या ज़िला स्तर पर इस मद के अन्तर्गत रखा जा सकता है।

बाला तत्वों के निर्माण के लिए कोष

विभिन्न स्कूलों में बाला तत्वों के निर्माण के खर्चों में अन्तर होगा। विशेष रूपाकार के स्कूलों में कुछ सामान्य लेकिन आवश्यक बाला तत्व हो सकते हैं। वर्ष 2005 के भारतीय सूचकांक पर आधारित सांकेतिक कीमतें परिशिष्ट-1 में दी गई हैं। लेकिन नए स्कूलों के मामले में इस कीमत को इमारत की ही क़ीमत में जोड़ देना ठीक रहेगा। पुराने आँकड़ों के हिसाब से देखा जाए तो तमाम बाला तत्वों का निर्माण करने पर एक नई इमारत की कीमत में लगभग 8% से 10% की बढ़ोतरी हो सकती है। बाला तत्वों की बाल-हितैषी प्रकृति को ध्यान में रखते हुए इस अतिरिक्त खर्चे के लिए स्थानीय क्षेत्र विकास निधि या पंचायत निधि से वित्तीय सहायता ली जा सकती है। मौजूदा इमारतों के लिए यही सहायता मरम्मत और रखरखाव अनुदान, स्कूल सुधार अनुदान, आपदाओं, अकाल-राहत, बाढ़ राहत आदि के लिए चलने वाली विशेष योजनाओं से ली जा सकती है। जहाँ कहीं भी आंतरिक निधि का अभाव है वहाँ विभिन्न मंत्रालय और विभाग, विभिन्न गतिविधियों और इन विचारों को सहारा दे सकते हैं। उदाहरण के लिए भारत में अपारम्परिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय अपनी राज्य इकाइयों द्वारा ऊर्जा संबन्धी विचारों के क्रियान्वयन को आर्थिक सहायता प्रदान करती है। विज्ञान से जुड़ी गतिविधियों को विज्ञान और तकनीक विभाग अपनी राज्य इकाइयों के माध्यम से सहायता प्रदान करता है। यदि शिक्षा के ज़िला और राज्य कार्यालय विभिन्न योजनाओं का उपयोग करें और दूसरे विभागों और मंत्रालयों के साथ औपचारिक संबन्ध को आगे बढ़ायें तो इस प्रकार का समवाय बड़ा फायदेमंद हो सकता है। ऐसी संभावित योजनाओं की एक तालिका परिशिष्ट-2 में दी गई है।

बाला का क्रियान्वयन



सामर्थ्य विकास के मौजूदा प्रयासों में बढ़ोतरी

शिक्षा कार्यक्रमों के विविधि अंगों के लिए विभिन्न भागीदारों की सामर्थ्य निर्माण का काम पहले ही शुरू किया जा चुका है। बाला विचारों की योजना और क्रियान्वयन को बेहतर समझने के लिए विशिष्ट मॉड्यूल्स को भी शामिल किया जा सकता है। उदाहरण के लिए ब्लॉक अथवा ज़िला स्तर पर शिक्षा प्रशासकों को कुछ विचारों और योजनाओं की जानकारी कार्यक्रम में प्रवेश के समय या नौकरी के साथ-साथ दिए जाने वाले प्रशिक्षण के दौरान दी जा सकती है। जिला शिक्षण और प्रशिक्षण संस्थान (DIET) और दूसरे शिक्षण प्रशिक्षण संस्थानों में प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के अन्तर्गत 'उपलब्ध निर्मित जगह का रचनात्मक प्रयोग कैसे करें' और 'भवन, सीखने में सहायक कैसे हो सकते हैं' जैसे विषयों पर भी मॉड्यूल्स शामिल किए जा सकते हैं। राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् (SCERT) और राज्य शैक्षिक प्रबन्ध और प्रशिक्षण संस्थान (SIEMAT) जैसे शैक्षिक, योजना संबन्धी और प्रशासनिक मुद्दों के लिए राज्य स्तरीय शीर्षस्थ संस्थानों द्वारा इस प्रक्रिया को शुरू किया जा सकता है। शिक्षकों की सक्रिय भागीदारी और इन विचारों से गहरा व्यक्तिगत जुड़ाव इनके विकास और सार्थक उपयोग के लिए आवश्यक है। उदाहरण के लिए साफ तथा स्वास्थ्यकर तरीके से मल त्याग और शौचालयों के ढंग से इस्तेमाल से जुड़े मुद्दों या फिर ऊर्जा और पर्यावरण संबन्धी मुद्दों को प्रशिक्षण मॉड्यूल्स का हिस्सा बनाया जा सकता है। मध्य प्रदेश का राज्य शिक्षा मिशन अपने शिक्षकों, संकुल प्रभारियों (जनशिक्षकों) और तकनीकी संसाधन समूहों के लिए पहले से ही ऐसे एक प्रशिक्षण मॉड्यूल को शामिल करने की योजना बना रहा है। कर्नाटक में भी तकनीकी वर्ग के लिए ऐसी ही एक योजना बनाई जा चुकी है।

परामर्शदाता वास्तुकारों या अभियन्ताओं के लिए राज्य अथवा ज़िला स्तर पर रूपांकन कार्यशालाओं का आयोजन किया जाना चाहिए जिससे कि नये बनने वाले और मौजूदा स्कूलों में योजना के स्तर पर ही बाला विचारों को शामिल करने के लिए उन्हें प्रशिक्षित किया जा सके। विकेन्द्रित व्यवस्था में वार्ड/ग्राम शिक्षा समिति और पालक-शिक्षक संघ को अपने स्कूलों के लिए तमाम सामग्री शासन से माँगने का अधिकार होता है। लेकिन अकसर स्कूल और शिक्षा व्यवस्था के बारे में उनकी समझ बहुत सीमित होती है। वार्षिक प्रशिक्षण के दौरान तस्वीरों, फिल्मों, मॉड्ल्स आदि के द्वारा विविध संभावनाओं और विचारों से उन्हें परिचित कराया जा सकता है।



राजगीर, बढ़ई, लुहार और रंगसाज़ सभी की इस प्रक्रिया में बराबर की भागीदारी होनी चाहिए। यद्यपि अधिकतर विचारों के लिए साधारण औज़ारों और सामग्री की ज़रूरत होती है लेकिन उन्हें बनाने के लिए हुनर और बारीकी चाहिये। इस क़िस्म के हुनर का विकास करने की ज़रूरत होगी। उदाहरण के लिए एक समुदाय में कुछ राजगीरों की पहचान कर, अच्छे चॉकबोर्ड बनाने के लिए उन्हें काम के दौरान ही प्रशिक्षित किया जा सकता है। फिर उस क्षेत्र की सभी ग्राम शिक्षा समीतियों और पालक शिक्षक संघों को सम्पर्क के लिए उनके पते दिए जा सकते हैं। लुहारों (टायर वाला झूला और लेखन में सहायक सलाखों को बनाने और लगाने के लिए) और रंगसाज़ों (दीवारों, दरवाज़ों और खिड़कियों आदि पर सफाई और बारीकी से चित्र, अंक आदि चित्रित करने के लिए) को भी इसी तरह प्रशिक्षित किया जा सकता है। अपने स्तर पर संसाधन विकास का यही तरीका राजस्थान में लोक जुम्बिश शिक्षा कार्यक्रम में अपनाया गया था। इस तरह से तैयार किये गये संसाधन सीखने में सहायक सामग्री के विकास और उसकी देखभाल में बहुत लम्बे समय तक काम आयेंगे। इस तरह के प्रशिक्षण और निरीक्षण कार्य के लिए ज़िला स्तर पर मौजूद तकनीकी प्रशिक्षण संस्थान जैसे बहुशिल्प विद्यालय या औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थानों का बड़ा सार्थक उपयोग किया जा सकता है।

बाला विचारों के क्रियान्वयन और स्कूलों में सामर्थ्य निर्माण के लिए विभिन्न सरकारी योजनाओं के उपयोग के संबन्ध में जानकारी परिशिष्ट-2 में दी गई है।

पूरी समझ के साथ बाला के लिए रूपांकन करना

यहाँ दिए गए सुझाव बहुत व्यापक हैं और बाला विचारों को शामिल न करने पर भी अच्छी स्कूल इमारतें बनाने में सहायक हो सकते हैं। बाला समूह द्वारा लगभग 150 रूपांकन-विचारों के लिए व्यापक सामग्री विकसित की गई है। विभिन्न क्षेत्रों में इस्तेमाल के लिए इसे स्वीकार किया जा सकता है। यह भी ध्यान में रखना होगा कि बाला विचारों की सिर्फ़ जानकारी ही काफ़ी नहीं हैं। उनके सार्थक उपयोग के लिए इस बात की समझ होना भी ज़रूरी है कि उन्हें कहाँ और किन अन्य विचारों के साथ संगठित करके लागू किया जाए। यद्यपि यह किताब बाला विचारों के महत्व पर प्रकाश डालती है लेकिन बाला समूह ने विभिन्न स्थितियों में प्रत्येक रूपांकन-विचार की ऐसी बारीकियों पर विस्तार से काम किया है। बाला समूह से इस पर शोध आधारित सहायता मिल सकती है (सम्पर्क के लिए परिशिष्ट-3 देखें)। यहाँ दिए गए विचारों को स्कूली इमारत में जोड़ने के पहले उन्हें गहराई से समझना ज़रूरी है।

विविधता को समेटने वाले व्यापक रूपांकन-विचार

भारत के ज़्यादातर राज्यों के भीतर भिन्न-भिन्न क्षेत्रों में जलवायुगत विविधता मिलती है। अतः रूपांकन-विचारों का प्रवर्तन ज़िला स्तर पर नहीं तो कम-से-कम क्षेत्रीय स्तर पर करना बेहतर होगा। यदि ज़िला या राज्य स्तर पर शिक्षा विभाग का अपना रूपांकन सैल सम्भव न हो तो स्थानीय वास्तुकारों और अभियन्ताओं का एक ज़िला संसाधन समूह या राज्य संसाधन समूह बनाया जा सकता है और ज़रूरत पड़ने पर उनसे सलाह ली जा सकती है। इन संसाधन समूहों, परियोजना वास्तुकारों, अभियन्ताओं और कारीगरों को बाला के संबन्ध में विस्तृत जानकारी और प्रशिक्षण दिया जा सकता है। तत्काल निर्णय लेने के लिए परियोजना वास्तुकारों और अभियन्ताओं के लिए रूपांकन के लिए 'औज़ारों' का विकास भी किया जा सकता है।

हो सकता है कि केवल तकनीकी चित्रों से ये धारणायें ग्राम शिक्षा समितियों को समझ में न आयें। कुछ धारणाओं को स्पष्ट करने के लिए इमारतों के जोड़े और फिर खोले जा सकने वाले मॉडल को भवन-निर्माण स्थल पर ले जाया जा सकता है। स्थानीय कारीगरों, पालक-शिक्षक संघ और वार्ड/ग्राम शिक्षा समीति सदस्यों को रूपांकन समाधानों की पहचान करने की लिए बढ़ावा देना होगा। इससे निर्णय जल्दी लिए जा सकेंगे और व्यक्तिगत जुड़ाव और जिम्मेदारी की भावना भी पैदा होगी। रूपांकन समाधानों को ज़िले या राज्य स्तर पर केन्द्रित करने से बचना होगा। यदि यह सम्भव न हो तो इस किताब में सुझाए गए उन व्यापक रूपांकन समाधानों का विकास किया जा सकता है जिनमें स्थानीय स्तर पर बदलाव की संभावना हो। सुझाए गए समाधानों में से जिनकी प्रकृति ज़्यादा व्यापक है उन्हें किसी भी स्कूल के लिए 'आवश्यक' माना जा सकता है। अतः यदि ज़्यादा विचारों को लागू करना सम्भव न हो तो इन व्यापक प्रकृति वालों को प्राथमिकता दी जा सकती है –

अध्ययन कक्ष

- चौखाने वाले पट्ट
- बिन्दु पट्ट
- प्रदर्शन के लिए सतहें
- किताबों का कोना

संवाद के लिए जगह

- हमउम्र बच्चों के छोटे-बड़े समूहों के लिए स्थान
- मेल-जोल के लिए रंगशाला के साथ काउण्टर खिड़की

प्रकृति और खेल

- प्राकृतिक पर्यावरण
- बाहर खेलने की जगह

निर्माण स्थल पर बदलावों में सहायक साधन

नीचे कुछ दस्तावेज़ों की तालिका दी गई है जो स्थानीय ज़रूरतों के हिसाब से रूपांकन-विचारों में बदलाव करने के लिए रूपांकनकारों के लिए सहायक साधन सिद्ध होंगे। इनका विकास राज्य स्तर पर करना होगा।

- मानवमितीय आँकड़ों का एक तैयार गणक (इमारती तत्वों के आयाम – चॉकबोर्ड, दरवाज़े, खिड़की, कुर्सी मेज़ आदि – जिससे कि भिन्न-भिन्न उम्र और लिंग के बच्चे आराम से उन तक पहुँच सकें और इस्तेमाल कर सकें)।
- जलवायु संबन्धी आँकड़े जिसमें सामान्य बारिश, हवा में नमी और उसका तापमान आदि हैं।
- स्थानीय पेड़-पौधों के आँकड़े (स्कूल के लिए आवश्यक विशेषताओं से युक्त) और स्कूल के रूपांकन में उनका प्रयोग।
- अलग-अलग आकार वाले गोबर-गैस संयंत्रों के रूपांकन पर एक सहायक पुस्तिका।
- विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चों के लिए रूपांकन और निर्माण की पुस्तिका।
- स्थानीय रूप से उपलब्ध इमारती सामग्री और तकनीकों के लिए संसाधन का आँकड़ा। बेहतर प्राकृतिक प्रकाश, भवन की दिशा निर्धारण, रोपण, निर्माण संबन्धी ब्यौरे आदि के लिए रेखाचित्रों या तस्वीरों के रूप में भिन्न-भिन्न लोगों द्वारा एक लम्बे समय में तैयार की गई समाधानों की तालिका।



विचारों के प्रेरक के रूप में रूपांकनकार

वस्तुतः एक व्यापक शिक्षा कार्यक्रम में रूपांकनकार की भूमिका उत्प्रेरक की होनी चाहिए जो स्कूली वातावरण के विकास की प्रक्रिया में भाग लेने के लिए शिक्षकों और पूरे समुदाय को प्रेरित करता है। शिक्षक यदि बाला विचारों की अन्तर्वस्तु में अपना योगदान दे सकते हैं तो समुदाय आवश्यक निर्माण सामग्री और कारीगर प्राप्त कर सकता है और शिक्षा विभाग पूरी प्रक्रिया को सुसाध्य बना सकता है।

बाला विचारों के निर्माण के लिए तकनीकी सहायता के साधन

कुछ बाला विचारों के लिए एक पूरे 1:1 फर्मे की ज़रूरत हो सकती है, जिससे कि अंक, अक्षर, विशेष चित्र, पट्ट पर बिन्दु और चौखाने आदि चित्रित करते समय उनमें अन्तर न आए और संगति बनी रहे। मापन और कोण संबन्धी विचारों के लिए यह उपयोगी होगा। धातु की चपटी पट्टी से आकार देने वाले साधारण औज़ार बनाए जा सकते हैं। इनसे दीवारों पर उकेरे जाने वाले नमूने या फिर बिन्दु पट्ट पर बिन्दु बनाये जा सकते हैं। बार-बार इस्तेमाल करने के लिए संकुल के स्तर पर इस तरह के साधारण और खास औज़ारों का एक बस्ता बनाया जा सकता है। इस तरह स्कूलों के एक समूह के लिए यह संसाधन बन जाएगा। तंग्राम टाइल जैसे कुछ विचारों में बची-खुची टाइलों की ज़रूरत होती है। यदि बहुत सारे स्कूल अपनी ज़रूरत का अंदाजा लगाकर, ज़िला या राज्य स्तर पर थोक में अपनी माँग रख दें तो ये टाइल स्थानीय विक्रेता से भारी छूट पर मिल सकते हैं। इसी प्रकार समुदाय, सामूहिक रूप से स्थानीय वाहन स्वामियों से टायर वाले झूले के लिए बेकार टायर प्राप्त कर सकता है। विभिन्न स्कूलों में लगाने के लिए, स्थानीय उद्यान कृषि या वानिकी विभाग कुछ चुनी हुई जातियों के पेड़-पौधे दे सकते हैं। जिन जगहों पर प्रदर्शन के लिए निर्माण कार्य होगा, उनका सूक्ष्म निरीक्षण करना होगा जिससे कि अच्छे कारीगरों की पहचान करके भविष्य के लिए उन्हें ठीक से प्रशिक्षित किया जा सके। एक आम स्कूल के निर्माण के दौरान यदि अभियन्ताओं और वास्तुकारों को निर्माण स्थल पर हफ़्ते में एक बार जाना पड़ता है तो बाला विचारों को लागू करते समय, खासतौर पर अंतिम अवस्था में जब सबसे बारीक कारीगरी वाले काम चल रहे हों, उन्हें हफ़्ते में दो बार जाना पड़ सकता है। अक्षरांँकन, वर्णविन्यास, पाठ संबन्धी शैली में एकरूपता, गतिविधि पट्टों के लिए सहायक सामग्री के चुनाव और चित्रण आदि बहुत से मामलों के निरीक्षण के लिए निर्माण स्थल पर एक शिक्षक की उपस्थिति बहुत महत्वपूर्ण है।

तकनीकी संसाधन समूह का निर्माण

प्रायः अच्छे कारीगर दो-तीन निर्माण स्थलों पर काम करके विशेष प्रकार की कारीगरी सीख जाते हैं। इस तरह के कारीगरों को यदि एक संकुल के भीतर ठीक से वितरित कर दिया जाए तो नए निर्माण और बाद में उसकी देखभाल के लिए वे पड़ोस में उपलब्ध तकनीकी मानव संसाधन बन सकते हैं। इससे निर्माण कार्य के दौरान वास्तुकारों और अभियन्ताओं पर पड़ने वाला बोझ और खर्च भी कम हो जाएगा। भविष्य में इस्तेमाल करने के लिए स्कूलों के पास संकुल तथा ब्लॉक के स्तर पर इस तरह तैयार हुई मानव और सामग्री संसाधन के विस्तृत आँकड़े होने चाहिए।

निदर्शन चरण के परिणामों पर पुनर्विचार

व्यापक स्तर पर चलने वाले शिक्षा कार्यक्रमों के लिए यह अच्छा होगा कि पूरी स्थिति का जायज़ा लें और बाला विचारों के निदर्शन चरण से प्राप्त अनुभवों से कुछ सीखें। इससे व्यापक स्तर पर निर्माण कार्य शुरू होने के पहले योजना और उसके क्रियान्वयन तथा रूपांकन के विविध आयामों में सुधार किया जा सकता है। वस्तुतः इन विचारों के क्रियान्वयन के पहले और बाद में किए जाने वाले मूल्यांकन से एक विशिष्ट संदर्भ में इन विचारों के मूल्य और प्रभाव को जाँचा-परखा जा सकता है।



सभी तत्व एकत्र

योजना और क्रियान्वयन के लिए काम की रूपरेखा (लॉग-फ्रेम)

स्कूल स्तर	वर्णनात्मक सारांश	प्रामाणिक संकेत	जाँच के साधन	मान्यतायें
लक्ष्य	सीखने का बेहतर वातावरण	बेहतर परिणाम	बेस लाइन और हस्तक्षेप के बाद सर्वेक्षण	
प्रयोजन	• मज़े से सीखना • बेहतर उपस्थिति, प्रतिधारण और परिणाम	• स्कूल के साथ बच्चों का सहज संबन्ध • वास्तविक उपस्थिति और ठहराव के सही आँकड़े	• बेस लाइन और हस्तक्षेप के बाद सर्वेक्षण	• सोच अलग होते हुए भी भागीदारों का समान लक्ष्य की ओर आगे बढ़ना।
निर्गम	• उपलब्ध जगह और संसाधनों का बेहतर उपयोग	• स्कूल के भौतिक और संज्ञानात्मक वातावरण में स्पष्ट बदलाव	• स्कूल और कक्षाओं में जाकर मुआयना करना	• कार्यक्रम की विभिन्न इकाइयाँ संगठित होकर काम करती हैं। • प्रशासकीय लचीलापन
आदान	• रूपांकन-विचार • सामर्थ्य निर्माण • मुख्य योजना का निर्माण • क्रियान्वयन की पद्धति का निर्माण • उपलब्ध राशि और संसाधनों का संयोजन • जाँच और निरीक्षण	• भागीदारों का उन्मुखीकरण और सामग्री वितरण • प्रशिक्षण और कार्यशालायें • प्राथमिकताओं और चरणों के साथ मुख्य योजना • निरीक्षण का सार	• स्कूलों का मुआयना, रेकार्ड और आँकड़ों का निरीक्षण, साक्षात्कार	• स्कूल स्तर पर योजना • कर्मचारी और अफ़सरों की निरन्तरता • योजनाओं की समयानुसार तैयारी • राशि और तकनीकी संसाधनों की उपलब्धता • विभिन्न इकाइयों का आपस में समन्वय

6 संक्षिप्त विवरण

इस भाग में किताब का कार्यकारी संक्षिप्त विवरण दिया गया है



यह किताब उन लोगों के लिए है जो प्राथमिक स्कूलों के भौतिक वातावरण को पढ़ने-सीखने के लिहाज़ से बच्चों के ज़्यादा अनुकूल और साधन सम्पन्न बनाने के विचार का समर्थन करते हैं। किसी भी स्कूल को शुरू करने और चलाने के पीछे – समुदाय जहाँ से बच्चे आयेंगे, शिक्षक, प्रशासक, अभियन्ता, रूपांकनकार आदि तमाम लोगों की मेहनत होती है। यदि ये सभी लोग खुद को अपने क्षेत्र-विशेष तक सीमित न करके, बच्चों की ज़रूरतों, उनके स्वाभाविक व्यवहार और संतुलित विकास को ध्यान में रखकर, एक-दूसरे की राय लेते हुए एक उद्देश्य और व्यापक दृष्टि लेकर चलें तो शायद उनकी मेहनत ज़्यादा रंग ला सके। इस किताब के आरम्भ में इसकी विस्तृत चर्चा की गयी है। इसके बाद स्कूल की विभिन्न जगहों में, भिन्न-भिन्न रूपांकन विचारों का संयोजन कैसे किया जाए, यह दिखाया गया है। और, अन्त में यह चर्चा है कि कैसे इन बाला विचारों की योजना बनाकर इन्हें लागू किया जाए।

स्कूलों के लिए रूपांकन-विचारों का विकास

रूपांकन-विचारों के विकास की प्रक्रिया के केन्द्र में बच्चे हैं। जिन चीज़ों को देख और समझकर इन विचारों का विकास हुआ है, वे इस प्रकार हैं –

- स्कूल के अन्दर बच्चों का स्वाभाविक व्यवहार।
- स्कूल से बच्चों की आशायें और इच्छायें।
- बाल-विकास के शारीरिक, सामाजिक, भावनात्मक, बौद्धिक क्षेत्रों को स्कूल पूरी तरह संबोधित कर पाता है या नहीं ?
- विशेष ज़रूरतों वाले बच्चे भी सामान्य शिक्षा-व्यवस्था का हिस्सा बन सकें।
- बच्चों और शिक्षकों दोनों के लिए गणित, विज्ञान, भाषा आदि की कठिन अवधारणाएँ।
- सामाजिक-सांस्कृतिक तथा शैक्षणिक पृष्ठिभूमि की भिन्नता के कारण बच्चों की अपनी विशेष ज़रूरतें।
- नयी या फिर मौजूदा इमारतों के सुधार, मरम्मत, निर्माण तथा वातावरण को बेहतर बनाने के तकनीकी मुद्दे।

हो सकता है कि इनमें से कोई एक बात किसी विचार के जन्म का कारण हो लेकिन वह विचार एक से अधिक समस्याओं को संबोधित करता हो। इसलिए अगर बच्चे तापमान की दृष्टि से सुखकर वातावरण चाहते हैं तो एक उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में (इमारतों पर पड़ने वाली सीधी धूप को रोकने के लिए) ऐसे शीतकालीन पतझड़ी पेड़ लगाये जाने चाहिए जिनसे विभिन्न प्रकार की सीखने की सामग्री भी मिल सके। यानी आम के आम, गुठलियों के दाम।

दो स्तरों पर बाला विचारों का हस्तक्षेप होता है। पहला – फ़र्श, दीवार, खिड़कियाँ, दरवाजे, सीढ़ियाँ, छत, पंखे, फर्नीचर और पेड़ आदि तमाम निर्मित तत्वों की योजना इस तरह की जाये कि वे सीखने-सिखाने में सहायक सिद्ध हों। दूसरा, ये सभी तत्व स्कूल की भीतरी और बाहरी जगहों जैसे – कक्षाओं, बरामदों और पिछवाड़े आदि में विद्यमान होंगे जिससे स्कूल के अन्दर ही ऐसी तमाम स्थितियाँ पैदा होंगी जिनसे बच्चे खुद-ब-खुद सीखें। इससे बहु-कक्षा शिक्षण वाली स्थिति के निर्वाह में भी सहायता मिलती है।

निर्मित परिवेश के लिए रूपांकन-विचार

यह किताब विभिन्न निर्मित तत्वों के लिए निम्नांकित रूपांकन-विचार सुझाती है :

बच्चों और उनकी ज़रूरतों को समझना

स्कूल के वातावरण से बच्चों की अपेक्षाओं को संबोधित करने वाले विचार



1. गर्मी कम करने के लिए छत पर छाया की व्यवस्था (गर्मी में ठंडा रहने वाले स्कूल की इच्छा से जुड़ा)*
2. टायर वाला झूला (खेल उपकरणों के होने की इच्छा से जुड़ा)
3. पंखे पर रंगों के चक्र (परिवेश के रंग-बिरंगा होने की इच्छा से जुड़ा)

स्कूल में बच्चों के स्वाभाविक व्यवहार से सम्बद्ध विचार



1. रहस्यमयी दीवार (ताका-झाँकी की प्रवृत्ति से जुड़ा)
2. समय की चक्रीय धारणाएँ (खम्भे के गिर्द गोल घूमने की प्रवृत्ति से जुड़ा)
3. वज़न का अनुमान लगाना (मेज़-कुर्सी ठेलने की आदत से जुड़ा)

बाल विकास के क्षेत्रों को संबोधित करने वाले विचार





1. चढ़ने और कूदने के लिए पेड़ लगाना और स्थलाकृति बनाना (शारीरिक विकास के लिए)
2. सीखने-पढ़ने में सहायक सामग्री को इस तरह रखना कि वह हर समय बच्चों की पहुँच में रहे
3. इकट्ठे और अकेले होने की जगहें (सामाजिक और भावनात्मक विकास के लिए)*
4. अक्षर आकार पट्ट (बौद्धिक विकास के लिए)

सीखने के माहौल में विशेष आवश्यकता वाले बच्चों की भागीदारी



1. ढलवाँ रपटे, रेलिंग और अच्छे से निरूपित आलेख
2. पाईप वाला फोन
3. लिखना सीखने के लिए खुदे भित्तीय आकार (दीवारों पर, सीखने की स्पर्श ग्राह्य सामग्री)

भवन के हिस्से – विषयों को समझने का माध्यम



गणित

1. दीवार पर मापक स्केल (अपने आस-पास लम्बाई और दूरियों का अनुमान लगाना)
2. द्वार कोण मापक (अपने आस-पास कोणों की पहचान)
3. दीवार, फ़र्श की टाइल, खिड़कियों की सलाखों की मदद से भिन्नात्मक संख्या को समझना
4. तंग्राम टाइल (ज्यामितीय आकारों से खेलना)



विज्ञान

समय की धारणा का ज्ञान

1. खुली जगह पर धूप घड़ी (एक दिन, महीना, साल के क्रम में सूर्य की गति को समझना)
2. ज़मीन पर ग्रहों का परिक्रमा पथ (समयावधि, मौसम और सूरज के चारों ओर उनकी गति को समझना)
3. घड़ी वाला कैलेण्डर (हफ़्ता, महीना, साल की धारणा को समझना)



नक़्शे पढ़ना और समझना (इस तथ्य पर आधारित कि बच्चों के बड़े होने के साथ-साथ रूपांकन-विचार भी जटिल होते जाते हैं)।

1. शिक्षक की मेज़ या कक्षा के फ़र्श पर कक्षा का मानचित्र (कक्षा 1 – 2 के लिए)
2. स्कूल के बीच में स्थित आँगन या चबूतरे पर स्कूल का मानचित्र (कक्षा 3 – 4 के लिए)
3. राज्य या देश का ईंट से बना गतिविधि मानचित्र (अपनी नदियाँ, पहाड़, घाटी आदि बनाकर सीखना – सभी कक्षाओं के लिए)



भाषा

1. खिड़की के जंगले लिखाई में सहायक (लिखने के लिए स्थूल गत्यात्मक क्रिया का अभ्यास)
2. शब्द-दीवार (वाक्य संरचना सीखने और समझने के लिए)
3. ढूँढ़ो तो जानें (निर्मित परिवेश में छुपे अक्षर-संकेतों की खोज)



रचनात्मक अभिव्यक्ति

1. बच्चों के लिए दीवार (एक ऐसी दीवार जिस पर बच्चे बेहिचक लिख सकें, चित्र बना सकें और अपने विचार व्यक्त कर सकें) *
2. फ़र्श और दीवार पर बिन्दु पट्ट (रूपाकारों की रचनात्मक खोज के लिए) *
3. चौखाने वाला पट्ट (रचनात्मक रेखांकन के लिए) *

आदतों और मूल्यों की शिक्षा

पानी का संग्रहण

1. बरसाती पानी का संग्रहण (पुनः भरे जा सकने वाले गड्ढे, पोखर आदि जिनसे भूमिगत जल-स्तर को बढ़ाया जा सके)
2. पानी सहेजा, बगीचा बनाया (ऐसे पौधों को उगाना जिनका दवाईयों के रूप में प्रयोग हो सके और जिन्हें कम पानी की ज़रूरत हो)



प्राकृतिक वातावरण से सीखना

1. स्कूल में अनेक प्रकार के पौधों को उगाना (जिससे कि सीखने की सामग्री आराम से उपलब्ध होती रहे)
2. पत्तों से खिलौने बनाना (सीखने के लिए पौधों की सामग्री)
3. चिड़ियों का प्राकृतिक वास (पक्षियों को पास से देखने और उनके बारे में जानने के लिए)



पर्यावरण और ऊर्जा का बचाव

1. गोबर-गैस संयंत्र (मवेशी और मानव मल से उत्पन्न ऊर्जा के प्रयोग से खाना पकाना)
2. सौर कुकर (खिली धूप वाले दिनों में खाना पकाने के लिए)
3. उन्नत चूल्हा (बेहतर ताप-क्षमता से खाना पकाने के लिए)
4. सौर लालटेन (रात में चलने वाले स्कूलों के लिए सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलना)



खेलोगे कूदोगे, बनोगे नवाब

1. फ़र्श और बैन्चों पर तरह-तरह के खेल (फलियों और बीजों की सहायता से खेले जाने वाले)
2. दीवारों पर आइने (खुद को उत्तल या अवतल शीशों में देखकर मज़े लेना)
3. धूप-छाया का खेल (जाली से धूप का खेल)



बच्चों की सामाजिक, सांस्कृतिक और शैक्षणिक पृष्ठभूमि के प्रति संवेदनशीलता

1. छापने और रगड़ने की सतहें (जहाँ मानचित्र, लेखन सामग्री आदि खरीदी न जा सके, वहाँ उनकी प्रतिलिपि तैयार करने के लिए)
2. खिड़की से देखें बड़ों की दुनिया (असल जिन्दगी में जिन स्थितियों से दो-चार होना पड़ता है, उनकी नक़ल। खासतौर पर उन लड़कियों के लिए जिनकी दुनिया घर और स्कूल तक सीमित होती है)



इन विचारों को बिल्कुल अलग, नये सिरे से भी लागू किया जा सकता है लेकिन यदि मौजूदा या नयी बन रही इमारतों में मरम्मत या सुधार-कार्य के दौरान इन्हें लागू किया जाए तो ये उतने मँहगे नहीं पड़ेंगे। इनमें से अधिकतर विचार फर्श, दीवार, दरवाजे या फिर खिड़कियों को बनाते या मरम्मत करते हुए जोड़े जा सकते हैं।



भवन में बदलाव या मरम्मत के दौरान सीखने के वातावरण का निर्माण

बहुत ही सीधे-सरल बदलावों के द्वारा कक्षाओं, बरामदों, पिछवाड़े आदि की उपयोगिता को बढ़ाया जा सकता है –

1. बरामदे की कल्पनाशील मरम्मत
2. कक्षा में प्राकृतिक प्रकाश और हवा को बढ़ाना
3. पिछवाड़े की रचनात्मक ढंग से मरम्मत
4. भवन के दो हिस्सों के बीच सीखने की जगह का निर्माण



स्कूलों में रूपांकन-विचारों का संयोजन

ऊपर बताए गये रूपांकन-विचारों को भवन के निर्मित परिवेश में कई तरीकों से संयोजित किया जा सकता है।

भीतरी और दीवारों से घिरी जगहें



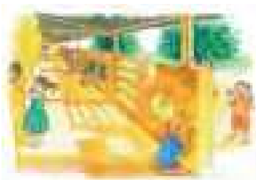
1. कक्षा कक्ष

ऊपर बताये गये विचारों में से बहुत से विचार कक्षा-विशेष के लिए हो सकते हैं। हर कक्षा अपने लिए उपयुक्त विचारों का चुनाव कर सकती है। एक ही कक्षा के अन्दर, हर दीवार का विकास इस तरह किया जा सकता है कि पूरी जगह ऐसे कोनों में विभक्त हो जाए जहाँ अलग-अलग गतिविधियाँ की जा सकें।



2. बरामदे (सभी कक्षाओं के लिए)

विभिन्न उम्र के बच्चों के मिलने, सीखने और मज़े करने के लिए बरामदा एक ऐसी जगह है जहाँ बहुत सी गतिविधियाँ की जा सकती हैं। इसके अन्तर्गत फर्श पर चौपड़, साँप-सीढ़ी, लूडो आदि पट्ट वाले खेल, भिन्नात्मक संख्याओं को समझने के लिए दीवारों, टाइलों, फ़र्शों पर भाग वाले नमूने, क्रमानुसार रंगों वाली टाइल, दीवारों पर गतिविधि पट्ट और समय की धारणा को समझने के लिए खम्बों के गिर्द स्वाभाविक चक्रीय अवधारणायें आदि आ सकती हैं।



3. ढूँढ़ने और खोजने की संभावना से भरी जगह

बरामदों का इस्तेमाल ढूँढ़ने और खोजने से जुड़ी गतिविधियों के लिए भी किया जा सकता है। इनमें तंग्राम टाइल, दीवार पर पेरिस्कोप, जाली वाली दीवार, दूरी का अनुमान लगाने में सहायक तरीके आदि हो सकते हैं। साथ ही काम करने और अपनी चीज़ों की प्रदर्शनी लगाने के लिए भी यहाँ बच्चों को जगह मिल सकती है।



4. ऊर्जा के उत्पादन और संरक्षण में सहायक रसोईघर

खाना पकाने के लिए रसोईघर में नवीकरणीय ऊर्जा या फिर कम खपत वाली ऊर्जा व्यवस्था हो सकती है। ऊर्जा के उत्पादन तथा खाना बनाने की प्रक्रिया में बच्चों का शामिल होना ज़रूरी है, जिससे कि वे ऊर्जा के महत्व और उसके अनुकूलतम उपयोग को समझ सकें।

अधखुली और उपयोगी बाहरी जगहें



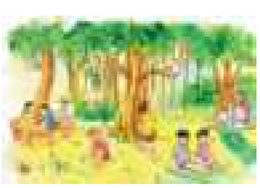
1. मेलजोल के लिए रंगशाला के साथ काउण्टर खिड़की *

यह एक विशेष जगह है जो बच्चों को असल ज़िन्दगी में आने वाली स्थितियों को अभिनीत करने का मौका देती है। उदाहरण के लिए स्कूल के सुरक्षित वातावरण में एक टिकट खिड़की या दुकान। नकल उतारने के चक्कर में बच्चे गणित, लाइन में ठीक से खड़े होना आदि सीख सकते हैं। रंगशाला के होने से उसी जगह में रचनात्मक अभिव्यक्ति से जुड़ी अन्य गतिविधियाँ भी हो सकेंगी।



2. मिट्टी और बालू से खेलने की जगह

इस जगह में राज्य अथवा देश का, ईंट से बनी बाहरी रेखाओं वाला मानचित्र होगा। यहाँ मिट्टी और बालू से खेलते-खेलते बच्चे भूगोल के सबक बेहतर समझ सकेंगे और स्वयं ही अपनी नदी, पहाड़, घाटी, मैदान आदि बना सकेंगे।



3. प्राकृतिक पर्यावरण *

इस जगह में बहुत सी चीज़ें हो सकती हैं जैसे – सीखने की प्राकृतिक सामग्री, बेकार पानी से बना वनस्पति उद्यान, पेड़ जिन पर बच्चे चढ़ और कूद सकते हैं, ऐसे पेड़-पौधे जिन पर रहने और खाने के लालच में बहुत से पक्षी और कीड़ें आयें। इन सभी चीज़ों से बच्चे अपने प्राकृतिक परिवेश को बेहतर जान और समझ पाते हैं।



4. बाहर खेलने की जगह *

इस जगह में बेकार पड़े टायरों, पाइप आदि से बने खेल उपकरण लगाये जा सकते हैं। इन बेकार चीज़ों से तमाम तरह के झूले, पुल, सुरंग आदि बनाई जा सकती है और साथ ही बच्चों को यह बताया जा सकता है कि बेकार चीज़ों का भी सार्थक प्रयोग हो सकता है।

बाला की योजना और उसका क्रियान्वयन

बाला विचार केवल औपचारिक स्कूलों के लिए ही सीमित नहीं है। ये वैकल्पिक और नवाचारी स्कूलों (AIE) और शिक्षा गारंटी योजना (EGS) के तहत आने वाले स्कूलों के लिए भी है। इन नवीन विचारों को स्कूलों तक ले जाने के पहले यह आवश्यक है कि इनमें पूरी तरह सामंजस्य स्थापित किया जाए। इन विचारों को लागू करने के साथ-साथ कुछ अन्य बातों पर भी ध्यान देना ज़रूरी है-

1. भागीदारों – राज्य, जिला, ब्लॉक और संकुल के स्तर पर प्रशासकों, शिक्षकों, ग्राम शिक्षा समितियों (VEC), पालक-शिक्षक संघों (PTA) और अभियन्ताओं को बाला विचारों से अवगत कराना।

2. संवेदनशीलता के साथ विचारों की योजना बनाकर उन्हें लागू करने के लिए शिक्षकों, अभियन्ताओं, कारीगरों और रूपांकनकारों की क्षमता तथा सामर्थ्य का विकास।

3. स्कूल की सीमाओं और संभावनाओं को ध्यान में रखते हुए, उसकी विशेष ज़रूरतों के लिए स्कूल के वातावरण की योजना बनानी होगी। स्कूल अपनी इच्छाओं और ज़रूरतों को साफ़-साफ़ बता सकता है। राज्य, ज़िला, ब्लॉक, संकुल तथा स्कूल के स्तर पर योजना बनाने के लिए विभिन्न क्षेत्रों के बीच विचार विनिमय ज़रूरी होगा। पहले से उपलब्ध साधनों तथा योजनाओं को भी साथ लेकर चलना होगा। दो चरणों में बाला विचार सामने आयेंगे – पहला इन विचारों के प्रदर्शन का चरण और दूसरा चरण पूरी व्यवस्था होने के बाद बड़े पैमाने पर इन्हें सभी स्कूलों में लागू करने का होगा।

4. संवेदनशील रूपांकन, बढ़िया निर्माण कार्य और सफल पर्यवेक्षण के द्वारा ही इन विचारों को स्कूलों में लागू किया जा सकता है। इन विचारों के सार्थक उपयोग के लिए यह ज़रूरी है कि रूपांकन पर विशेष ध्यान दिया जाए।

5. सभी (*) चिन्हित विचार अपनी प्रकृति में ज़्यादा व्यापक हैं अतः उन्हें स्कूल के लिए आवश्यक माना जा सकता है।

6. बाला विचारों को लागू करने की क़ीमत को विभिन्न मदों, प्रशिक्षण, प्रबन्धन, निर्माण आदि में शामिल किया जा सकता है। परियोजना के अन्तर्गत उपलब्ध संसाधनों या विभिन्न मंत्रालयों तथा सरकारी विभागों में चल रही विज्ञान, पर्यावरण और ऊर्जा आदि की योजनाओं और संसाधनों का इस्तेमाल करके निर्माण कार्य का खर्चा निकाला जा सकता है।

इस लक्ष्य तक पहुँचने के लिए मौजूदा व्यवस्था के अन्दर ही सोच और क्रियान्वयन में रचनात्मक बदलाव लाना ज़रूरी होगा।

इन विचारों का आगे विकास करने के लिए परिशिष्ट में महत्वपूर्ण सूचना दी गई है।



7 निष्कर्ष

इस भाग में निष्कर्ष और आगे बढ़ने के बारे में चर्चा है

निष्कर्ष

जैसा कि पहले ही कहा जा चुका है कि स्कूल का अभिप्राय केवल भौतिक आकार या इमारत नहीं होता है। स्कूल का मतलब सीखने-पढ़ने के ऐसे वातावरण से है जिसकी योजना समग्र रूप में की गई हो और जो इसका उपयोग करने वालों (बच्चों, शिक्षकों) के सर्वथा अनुकूल हो। भौतिक वातावरण, इस सीखने-पढ़ने की पूरी प्रक्रिया का अटूट हिस्सा है। चूँकि इमारतें, स्कूल की सबसे क़ीमती भौतिक सम्पत्ति होती हैं इसलिए कोशिश होनी चाहिए कि शिक्षण-प्रक्रिया में उनका अधिक से अधिक उपयोग हो सके।

बाला के अंतर्गत स्कूली इमारतों का दोहरा उपयोग होता है –

1. शैक्षणिक गतिविधियों को आश्रय देना।
2. सीखने-सिखाने का साधन बनना।

बाला के रूपांकन-विचारों को सीधे-सरल बदलावों द्वारा नयी तथा पहले से ही मौजूद इमारतों में जोड़ा जा सकता है। विषय और जगह की बड़ी विस्तृत जानकारी के साथ लगभग 150 रूपांकन-विचार, बाला समूह के पास उपलब्ध हैं।

बाला विचारों का हस्तक्षेप दो स्तरों पर होता है –

1. फ़र्श, दीवार, छत, दरवाजे, खिड़की, फर्नीचर, खेल के मैदान आदि का सीखने के साधन की तरह रूपांकन करना।
2. भीतरी तथा बाहरी जगहों का विकास इस तरह करना कि खुद-ब-खुद सीखने की स्थितियाँ पैदा हो सके।

बाला विचार बच्चों को माप, कोण, समय, मानचित्रण आदि विभिन्न विषयों का सही तथा ठोस अनुभव प्राप्त करने की सामर्थ्य देते हैं। बच्चे बेहतर ढंग से सीख सकें, इसके लिए ये विचार उनकी शारीरिक, भावनात्मक, बौद्धिक तथा सामाजिक ज़रूरतों के प्रति वातावरण को ज़्यादा संवेदनशील बना सकते हैं। बाला की कोशिश एक आदर्श विद्यालय तैयार करने की नहीं है। ये संस्कृति, जलवायु तथा ज़रूरतों की दृष्टि से विभिन्न स्कूलों में विद्यमान वैविध्य को समझकर उसे अलग-अलग ढंग से संबोधित करते हैं। ये विचार बहु-कक्षा शिक्षण के निर्वाह में शिक्षक की मदद करते हैं साथ ही विशेष आवश्यकता वाले बच्चों को सामान्य स्कूल का हिस्सा बनने में सहायक होते हैं।

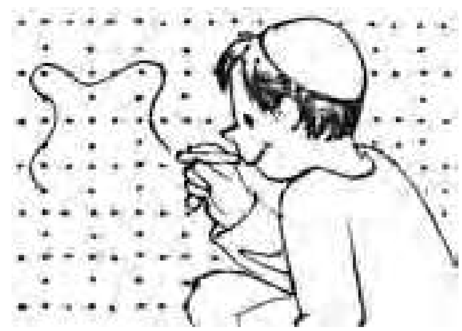
बाला विभिन्न विषयों तथा क्षेत्रों की परस्पर निर्भरता का नमूना है। स्कूल के विकास के साथ बहुत लोग जुड़े होते हैं – शिक्षक, ग्राम शिक्षा समिति (VEC), पालक-शिक्षक संघ (PTA), अभियन्ता, रूपांकनकार, प्रशासक आदि। बच्चों को दृष्टि में रखते हुए, साथ सोचने और काम करने के लिए, बाला इन सभी को प्रेरित करता है। बाला विचारों को लागू करने के लिए यह ज़रूरी है कि इन सभी लोगों को उनसे परिचित कराया जाए। सीमित सोच के दायरे से निकलकर नयी संभावनाओं को तलाशने की कोशिश की जाए। सिविल कार्य में लगे अभियन्ताओं और रूपांकनकारों को यह समझना होगा कि शिक्षणशास्त्र को दृष्टि में रखते हुए जगहों का संवेदनशील विकास कैसे हो सकता है। स्कूल प्रशासकों तथा शिक्षकों को उपलब्ध जगहों तथा तत्वों के भरपूर उपयोग का प्रशिक्षण देना होगा। शिक्षा प्रशासकों को यह समझ विकसित करनी होगी कि अलग-अलग स्कूलों पर एक ही जैसे रूपांकन-विचार थोपना व्यावहारिक नहीं होगा।

प्रत्येक स्कूल अपने लक्ष्य तक पहुँचने के लिए अपनी दृष्टि और योजना का विकास चरणों में कर सकें इसके लिए विकेन्द्रित योजना का होना ज़रूरी है। हर स्कूल अपनी ज़रूरतों, सीमाओं और संभावनाओं के आधार पर एक मुख्य योजना बना सकता है। ब्लॉक तथा संकुल स्तर के अफ़सर इन योजनाओं पर पुनर्विचार कर इन्हें ठोस रूप दे सकते हैं। उपलब्ध संसाधनों के बेहतर उपयोग के लिए इन्हें परस्पर जोड़ सकते हैं। उपलब्ध संसाधनों को इकट्ठा करके ज़िला इकाई स्कूलों की विभिन्न ज़रूरतों को पूरा कर सकती है। तकनीकी, प्रशासकीय तथा संशैक्षिकी सहायता उपलब्ध कराने में राज्य इकाई मदद कर सकती है। विकेन्द्रित रूपांकन, निर्माण तथा निरीक्षण के लिए पर्याप्त मानवीय तथा भौतिक संसाधनों का होना ज़रूरी है। कारीगरों को काम के साथ ही प्रशिक्षण दिया जा सकता है और भविष्य के लिए संसाधन के रूप में उनकी पहचान की जा सकती है। बाला विचारों द्वारा स्कूलों के निर्माण तथा देखभाल के लिए संकुल स्तर पर कारीगरों के ऐसे समूह को प्रशिक्षित किया जा सकता है जिनके पास अलग-अलग हुनर हो।

इन विचारों को लागू करने के लिए सभी भागीदारों को एकजुट होकर काम करना होगा। प्रशासकों को योजना को सुसाध्य बनाना होगा, रूपांकनकारों को रूपांकन प्रक्रिया में प्रेरक का काम करना होगा। शिक्षकों को पाठ्यक्रम और सामग्री में सुधार और विकास करना होगा, ग्राम शिक्षा समितियों, पालक-शिक्षक संघों को सामग्री और कारीगरी पर ध्यान देना होगा और अभियन्ताओं को निरीक्षण करना होगा।

बढ़े चलो, बढ़े चलो

आगे बढ़ने के लिए चलना ज़रूरी है।



यदि आप शिक्षक हैं, तो अपने स्कूल को गौर से देखिए और सोचिए की तमाम जगहों और चीज़ों का सीखने के लिए इस्तेमाल कैसे हो सकता है। कोशिश करके देखने के लिए आप चाहें तो बोर्ड की जगह बिन्दुओं वाला चार्ट पेपर चिपका सकते हैं। देखिए, क्या बच्चे इसका इस्तेमाल करते हैं ?

यदि आप वार्ड/ग्राम शिक्षा समिति अथवा पालक-शिक्षक संघ के सदस्य हैं तो खुद से पूछिए कि क्या आप अपने बच्चे को ऐसे स्कूल में पढ़ाना चाहेंगे ? इस संबन्ध में शिक्षकों तथा समुदाय के अन्य लोगों से बातचीत क्यों न की जाए ? पहले ऐसे विचारों की पहचान करिए जिन्हें लागू करने में बाहरी सहायता की ज़रूरत न हो। जल्द-से-जल्द एक योजना बनाइये और उसे लागू करिए। जिन विचारों के लिए बाहरी सहायता की ज़रूरत पड़ेगी उनका एक प्रस्ताव तैयार करके संकुल अथवा ब्लॉक संसाधन केन्द्र में भेजें जिससे कि अगले योजनाभ्यास में उन पर चर्चा हो सके और उसे आगे स्वीकृति के लिए भेजा जा सके।

यदि आप संकुल अथवा ब्लॉक संसाधन केन्द्र में हैं तो इन विचारों को अपने क्षेत्र के स्कूलों के साथ बाँटें और एक समन्वित योजना पर काम करें। जिले में होने वाली पाक्षिक/मासिक सभा में आप उन विचारों पर स्कूलों की प्रतिक्रिया की चर्चा कर एक निश्चित योजना पर काम कर सकते हैं।

जिला स्तर पर, इन विचारों को अपने क्षेत्र के स्कूलों, अपने सहयोगियों तथा अन्य इकाइयों के अधीनस्थ कर्मचारियों के साथ बाँटें। पता कीजिए कि अपने जिले में उपलब्ध राशि और संसाधनों का उपयोग इस कार्य के लिए हो सकता है या नहीं। यदि हो तो समन्वित तरीकों से योजना बनाकर अधिकारियों को तमाम आवश्यकताओं के बारे में सूचित करिए। राज्य स्तर पर भी सूचना दीजिए और पता करिए कि वे तकनीकी, प्रशासकीय या वित्तीय – किसी भी तरह से आपकी सहायता कर सकते हैं या नहीं।

यदि आप राज्य स्तर पर हैं तो आप तमाम प्रशासनिक इकाइयों के साथ इन विचारों पर बातचीत करके इन्हें लागू करने की योजना बना सकते हैं। आप दूसरे विभागों तथा मंत्रालयों से भी सहायता माँग सकते हैं कि वे अपने यहाँ चल रही योजना के तहत कुछ राशि या तकनीकी मदद आपके स्कूलों के लिए भी दें।

परिशिष्ट में दी गई और जानकारी आपको आगे बढ़ने में मदद करेगी।

परिशिष्ट

यहाँ दी गई जानकारी योजना बनाने और बाला के क्रियान्वयत में मदद करेगी

परिशिष्ट 1
बाला रूपांकन-विचारों की अनुमानित लागत

यहाँ दी गई अनुमानित लागत सांकेतिक है क्योंकि स्कूलों की स्थिति, ज़रूरत और वहाँ बनाये जाने वाले रूपांकन-विचारों की संख्या में अन्तर होगा। राज्य के अलग-अलग प्रान्तों में भी यह लागत भिन्न होगी। यहाँ दी गई लागत वर्ष 2005 के नई दिल्ली के सूचकांक पर आधारित है। एक, दो और तीन कमरे वाले स्कूलों का उल्लेख यहाँ इसलिए किया गया है क्योंकि हमारे देश के करीब 70% इन्हीं तीन आकारों के हैं। यहाँ दी गई लागत बाला के अधिकतम विचारों को इन जगहों में सम्मिलित करने पर आधारित है। यह लागत यह मानकर निकाली गई है कि इन्हें मरम्मत या नये निर्माण के साथ नहीं जोड़ा गया है और इन्हें अलग से बनाया जा रहा है। ध्यान रखें कि स्थिति के अनुसार मरम्मत या नये निर्माण के साथ इन विचारों के क्रियान्वयन को जोड़ने पर लागत बहुत कम आयेगी। कई बार उत्साही शिक्षक स्वयं ही इन विचारों को सजाने-सँवारने में भागीदार हो जायेंगे। जहाँ कहीं स्कूल समुदाय अपनी भागीदारी की ज़िम्मेदारी लेगा वहाँ लागत यहाँ दी गई लागत से भी कम आयेगी। लोक जुम्बिश और जिला प्राथमिक शिक्षा कार्यक्रम का अनुभव यही दर्शाता है।

स्कूल की जगह का नाम	अनुमानित लागत * (रूपयों में)	टिप्पणी
कक्षा-कक्ष (एक) (लगभग 40 वर्ग मीटर क्षेत्रफल)	8,000 से 18,000	यह हर कक्ष के आकार और स्थिति पर निर्भर करेगा
बरामदा (तीन कक्ष लम्बा) (लगभग 45 वर्ग मीटर क्षेत्रफल)	9,000 से 20,000	कई बार लम्बोतरे बरामदे नहीं होते हैं उस स्थिति में बरामदे के आकार के अनुसार इस राशि का भाग लिया जा सकता है।
ढूंढने और खोजने से भरी संभावना की जगह	8,000 से 15,000	यह बरामदे की ऊपर दी गई राशि से अलग है।
ऊर्जा के उत्पादन और संरक्षण में सहायक रसोईघर	30,000 से 40,000	इस रसोई में 50 बच्चों के खाने पकाने के लिए उपयुक्त गोबर-गैस संयंत्र, बर्नर, उन्नत चूल्हा और सौर कुकर की राशि शामिल है। इसमें रसोई के भवन की राशि शामिल नहीं है।
मेल-जोल के लिए रंगशाला के साथ काउण्टर खिड़की	9,000 से 14,000	चित्र में दिखाये गये आकार के अनुसार
मिट्टी और बालू से खेलने की जगह	7,000 से 15,000	चित्र में दिखाये गये आकार के अनुसार
प्राकृतिक पर्यावरण	5,000 से 20,000	यह राशि पर्यावरण विकसित करने के क्षेत्र पर निर्भर करेगी। यह लगभग 100 वर्गमीटर क्षेत्र की अनुमानित लागत है।
बाहर खेलने की जगह	7,000 से 15,000	यह राशि बाहर खेलने की जगह विकसित करने के क्षेत्र पर निर्भर करेगी। यह लगभग 100 वर्गमीटर क्षेत्र की अनुमानित लागत है।
एक कमरे का स्कूल और उसका बाहरी परिवेश	30,000 से 45,000	यह लागत कमरों और बरामदों के भीतर तथा बाहरी वातावरण के विकास की है।
दो कमरे का स्कूल और उसका बाहरी परिवेश	55,000 से 80,000	यह लागत कमरों और बरामदों के भीतर तथा बाहरी वातावरण के विकास की है।
तीन कमरे का स्कूल और उसका बाहरी परिवेश	75,000 से 1,25,000	यह लागत कमरों और बरामदों के भीतर तथा बाहरी वातावरण के विकास की है।

* वर्ष 2005 के नई दिल्ली सूचकाँक पर आधारित

परिशिष्ट 2
भारत में रूपांकन-विचारों के क्रियान्वयन के लिए शासकीय योजनाएँ

रूपांकन-विचार/गतिविधि	सहायता क्षेत्र	योजना	किसके पास जायें
◆ **गोबर गैस संयंत्र**	◆ प्रशिक्षण, गोबर गैस संयंत्र का निर्माण और उसकी देखभाल	अपारम्परिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय ◆ गोबर गैस संयंत्रों के निर्माण और देखभाल के लिए आर्थिक सहायता, कुशल जनशक्ति का विकास, उपयोग और देखभाल के लिए प्रशिक्षण, देशभर में इन्हें लगाने वाली एजेंसी और तकनीकी केन्द्रों को जागरूक बनाना और सहायता देना। ◆ गोबर-गैस संयंत्रों को लगाने और इस्तेमाल करने वालों को राज्य सरकारों के विभागों द्वारा 30% – 40% तक आर्थिक सहायता दी जाती है।	◆ **राज्य स्तर** : ऊर्जा की राज्यपतिक एजेंसी, राज्य कृषि और ग्रामीण विकास विभाग आदि ◆ **जिला/ब्लॉक स्तर** : ब्लॉक विकास अधिकारी। व्यवस्थापन और आर्थिक सहायता के लिए जिला स्तरीय खादी और ग्रामीण उधोग आयोग और कार्यालय।
◆ **शौचालय से जुड़ा हुआ गोबर गैस संयंत्र**	◆ प्राथमिक और प्रारम्भिक विद्यालयों में मूत्रालय और शौचालय का निर्माण ◆ ठोस और तरल कचरे के लिए अपवाह तंत्र का निर्माण ◆ कूड़े और बेकार जाने वाले पानी के लिए गढ्ढों का निर्माण ◆ जल और स्वास्थ्य रक्षा सुविधाओं (वॉटसन) की देखभाल और मरम्मत ◆ जल और स्वास्थ्य रक्षा मुद्दों पर स्कूल के बच्चों, शिक्षकों, वार्ड/ग्राम शिक्षा समिति, पालक-शिक्षक संघ, ग्राम पंचायतों, पंचायती राज संस्थानों, संबन्धित अभियंताओं को प्रशिक्षण देना	ग्रामीण विकास मंत्रालय का पेय जल आपूर्ति विभाग ◆ सम्पूर्ण स्वच्छता अभियान। लड़के और लड़कियों के प्रति शौचालय के लिए 12000/- रूपये तक की केन्द्र सरकार द्वारा आर्थिक सहायता ◆ कुल राशि का केन्द्र सरकार का 60%, राज्य सरकार का 30% और गाँव की संस्था का (वार्ड/ग्राम शिक्षा समिति, पालक-शिक्षक संघ, ग्राम पंचायत) 10% योगदान ◆ प्रशिक्षण गतिविधियों के लिए कुल मिलाकर 10% का आवंटन	◆ **जिला स्तर** : जिला मजिस्ट्रेट, निर्वाचित प्रतिनिधि, जिला ग्रामीण विकास एजेंसी, ग्रामीण विकास विभाग, शिक्षा, लोक स्वास्थ्य और अभियांत्रिकी विभाग और स्वास्थ्य कर्मचारी, गैर सरकारी संस्थायें ◆ **ब्लॉक स्तर** : ब्लॉक विकास अधिकारी, निर्वाचित प्रतिनिधि शिक्षा और स्वास्थ्य अधिकारी, समन्वित बाल विकास कार्यक्रम, गैर सरकारी संस्थायें ◆ **ग्राम स्तर** : ग्राम पंचायतें, स्व-सहायता समूह, ग़ैर सरकारी संस्थायें
◆ **पानी सहेजा, बगीचा बनाया** (बेकार पानी से बना वनस्पति उद्यान)	◆ हैण्डपम्प लगवाना / पीने के सुरक्षित पानी के अन्य स्रोत	◆ त्वरित ग्रामीण जल आपूर्ति कार्यक्रम (ARWSP) ◆ स्व जलधारा परियोजना ◆ प्रधानमंत्री की ग्रामोदय योजना	
◆ **पानी सहेजा, बगीचा बनाया** ◆ **इमारतों के लिए प्राकृतिक छाया और बाहर के प्राकृतिक पर्यावरण का विकास**	◆ वृक्षारोपण और सामाजिक वानिकी ◆ स्कूलों के पाठ्यक्रम में पर्यावरण संबन्धी धारणाओं, विषयों और मुद्दों को जोड़ना और उनका विकास ◆ नेचर क्लब अपने युवा सदस्यों को स्वेच्छा से जागृति लाने, वृक्षारोपण, जंगली जानवरों के व्यापार के विरूद्ध आंदोलन करने और संरक्षण गतिविधियों के लिए प्रोत्साहित करते हैं	पर्यावरण तथा वन मंत्रालय ◆ विश्व वनजीव निधि (WWF) के अंतर्गत प्रकृति सभायें – भारत संरक्षण शिक्षा कार्यक्रम युवा कार्यक्रम और खेल मंत्रालय ◆ राष्ट्रीय सेवा योजना – कुल केन्द्रीय और राज्य सरकार द्वारा दी गई राशि 7:5 के अनुपात में	◆ **राज्य स्तर** : राज्य के युवा कार्यक्रम और खेल मंत्रालय के प्रादेशिक केन्द्र, राष्ट्रीय सेवा योजना के तहत विश्वविद्यालय

रूपांकन-विचार/गतिविधि	सहायता क्षेत्र	योजना	किसके पास जायें
◆ **विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के लिए विचारों को सुलभ बनाने के साधन – ढलवाँ रपटे, पाइप फोन, संकेत और चित्रादि**	◆ सर्व शिक्षा अभियान के अंतर्गत प्रति विशेष आवश्यकता वालो बच्चे की सहायता के लिए उपकरण और भवन में प्रावधान रूपये 1200/ प्रति वर्ष की दर से	◆ सामाजिक न्याय और सशक्तिकरण मंत्रालय ◆ सर्व शिक्षा अभियान के अंर्तगत समेकित शिक्षा	◆ **केन्द्रीय स्तर** : विशेष आवश्यकता वाले लोगों के लिए प्रमुख आयुक्त ◆ **राज्य स्तर** : विशेष आवश्यकता वाले लोगों के लिए मुख्य आयुक्त ◆ **स्थानीय स्तर** : विकास संस्थायें – नगर पालिका, ग्राम पंचायत, सर्व शिक्षा अभियान के अंतर्गत संकुल प्रभारी, आदि
◆ **बरसाती पानी का संग्रहण**	◆ बरसाती पानी का संग्रहण ◆ पानी का बचाव	◆ स्कूल जल आपूर्ति, स्वास्थ्य रक्षा और सफाई शिक्षा (SSHE) कार्यक्रम	◆ **स्थानीय स्तर** : विकास संस्थायें – नगर पालिका, ग्राम पंचायत, सर्व शिक्षा अभियान के अंतर्गत संकुल प्रभारी, आदि
◆ **सांस्कृतिक गतिविधियाँ**	स्थानीय रूप से उपलब्ध कम कीमत वाली सामग्री के माध्यम से सीखने-सिखाने की कार्यशालायें ◆ प्राकृतिक तथा सांस्कृतिक विरासत के संरक्षण के लिए सभाओं का आयोजन	◆ संस्कृति मंत्रालय ◆ सांस्कृतिक स्रोत एवं प्रशिक्षण केन्द्र (CCRT) के अंतर्गत सामुदायिक विस्तार कार्यक्रम	◆ **केन्द्रीय स्तर** : संस्कृति मंत्रालय, सांस्कृतिक स्रोत एवं प्रशिक्षण केन्द्र (CCRT) ◆ **राज्य स्तर** : संस्कृति विभाग
◆ **बेहतर सिखाई के लिए शिक्षकों का प्रशिक्षण**	◆ सीखने-सिखाने की सामग्री का विकास, शिक्षकों का प्रशिक्षण, बच्चों के लिए सांस्कृतिक आदान-प्रदान के कार्यक्रमों का आयोजन, रचनात्मक गतिविधियों के लिए बच्चों, शिक्षकों, माता-पिता और समुदाय को प्रेरित करना	◆ मानव संसाधन विकास मंत्रालय, शिक्षा विभाग ◆ सर्व शिक्षा अभियान ◆ मानव मूल्यों की शिक्षा को मज़बूत बनाने के लिए आर्थिक सहायता की योजना	◆ **राज्य स्तर** : सर्व शिक्षा अभियान राज्य कार्यालय ◆ **जिला स्तर** : जिला समन्वयक सर्व शिक्षा अभियान ◆ **स्थानीय स्तर** : सर्व शिक्षा अभियान के अंतर्गत संकुल प्रभारी
◆ **विज्ञान संबन्धी विचार – धूपघड़ी, ग्रहों का परिक्रमा-पथ, नक्शे, तंग्राम टाईल, रंगों के खेल आदि**	◆ विज्ञान से जुड़ी स्कूल की गतिविधियाँ – आकाश देखना, प्रकृति की गतिविधि देखने के कैम्प, रूट एण्ड शूट प्रोजक्ट, आदि	◆ विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) ◆ विज्ञान और प्रौद्योगिकी प्रसार की राष्ट्रीय परिषद (NCSTC) ◆ बच्चों में विज्ञान प्रसार के कार्यक्रम	◆ **केन्द्रीय स्तर** : विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST), विज्ञान और प्रौद्योगिकी प्रसार की राष्ट्रीय परिषद (NCSTC) ◆ **राज्य स्तर** : राजकीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद
◆ **स्कूलों के लिए रसोई**	◆ भोजन के लिए रसोई और भण्डार-कक्ष का निर्माण (जिन स्कूलों में दोपहर का भोजन दिया जाता है)	◆ ग्रामीण विकास मंत्रालय ◆ स्वास्थ्य रक्षा और सफाई शिक्षा कार्यक्रम (SSHE) ◆ स्वर्ण जयंती स्व-रोजगार योजना (SGSY)	◆ **राज्य स्तर** : सर्व शिक्षा अभियान राज्य कार्यालय ◆ **जिला स्तर** : जिला समन्वयक सर्व शिक्षा अभियान ◆ **ब्लॉक स्तर** : ब्लॉक विकास अधिकारी ◆ **स्थानीय स्तर** : सर्व शिक्षा अभियान के अंतर्गत संकुल प्रभारी
◆ **फ़र्श और दीवार पर आधारित रूपांकन-विचार – भिन्नात्मक संख्या बनी आसान, तग्रांम टाईल, विभिन्न गतिविधियों के लिए पट्ट**	◆ स्कूल भवन का सामान्य रख-रखाव और मरम्मत – रंगाई-पुताई, खिड़की-दरवाज़े, फ़र्श, दीवार की मरम्मत आदि ◆ कुर्सी-मेज का प्रावधान	◆ सर्व शिक्षा अभियान ◆ स्कूल मरम्मत सहायता ◆ प्रधानमंत्री ग्रामोदय योजना	◆ **राज्य स्तर** : सर्व शिक्षा अभियान राज्य कार्यालय ◆ **जिला स्तर** : जिला समन्वयक सर्व शिक्षा अभियान ◆ **स्थानीय स्तर** : सर्व शिक्षा अभियान के अंतर्गत संकुल प्रभारी

परिशिष्ट 3
बाला विचारों के विकास में अभिमुखीकरण, प्रशिक्षण एवं तकनीकी सहयोग के लिए संसाधन और संस्थाएँ

बाला से संबन्धित तकनीकी सहायता एवं अन्य जानकारी के लिए

प्रमुख, बाला समूह
विन्यास, स्थापत्य शोध और आकल्पन का केन्द्र
सी-60, अनुपम सी.जी.एच.एस.
बी-13, वसुन्धरा एनक्लेव
दिल्ली - 110 096
दूरभाष : 011-22628151, 0-9811197439
फैक्स : 011-22625747
ई-सम्पर्क: vinyas@nda.vsnl.net.in

बाला विचारों के विकास में अभिमुखीकरण, प्रशिक्षण एवं तकनीकी सहयोग के लिए

शिक्षा प्रभाग
यूनिसेफ भारत
73-74 लोदी इस्टेट
नई दिल्ली - 110 003
दूरभाष : 011-24690401
फैक्स : 011-24627521, 24691410
ई-सम्पर्क: ckohli@unicef.org

इसके अतिरिक्त यूनिसेफ के देश के कई शहरों में शिक्षा परियोजना अधिकारी नियुक्त हैं जो विभिन्न राज्यों के प्रभारी भी हैं, जिनसे सम्पर्क किया जा सकता है: भोपाल (मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़), भुवनेश्वर (उड़ीसा), चेन्नई (तमिलनाडु और केरल), गांधीनगर (गुजरात), हैदराबाद (आन्ध्र प्रदेश और कर्नाटक), जयपुर (राजस्थान), कलकत्ता (पश्चिम बंगाल और असम), लखनऊ (उत्तर प्रदेश), मुम्बई (महाराष्ट्र), पटना (बिहार एवं झारखण्ड)। अधिक जानकारी के लिए इस वैबसाईट को देखें:
http://www.unicef.org/infobycountry/india_india_contact.html

वरिष्ठ कार्यक्रम अधिकारी
साक्षरता यूनिट
राजीव गांधी फाउण्डेशन
जवाहर भवन, डॉ. राजेन्द्र प्रसाद रोड, नई दिल्ली-110 001
दूरभाष : 011-23755117, 23755118
फैक्स : 011-23755119
ई-सम्पर्क: literacy@rgfindia.com

सर्व शिक्षा अभियान के अन्तर्गत बाला विचारों के समन्वय के लिए

सिविल कार्य एवं पेडागॉजी यूनिट
तकनीकी अनुसमर्थन समूह
एजुकेशनल कन्सल्टेंट्स इण्डिया लिमिटेड (भारत सरकार का उपक्रम)
10-बी, इन्द्रप्रस्थ इस्टेट
नई दिल्ली – 110 002
दूरभाष : 011-23379196, 23379173
फैक्स : 011-23370968
ई-सम्पर्क: civilworkstsg@yahoo.co.in
pedgagogy.tsg@gmail.com

निम्नलिखित संस्थाएँ सीधे बाला विचारों का समर्थन नहीं करतीं, लेकिन वर्तमान में चल रही अपनी योजनाओं के अन्तर्गत ये उन विचारों के किसी पक्ष का समर्थन कर सकेंगी जो बाला विचारों में सम्मिलित हैं:

भारत में ऊर्जा से संबन्धित विचारों के लिए तकनीकी एवं वित्तीय सहायता

ग्रामीण ऊर्जा सलाहकार (चूल्हा एवं जैव गैस सुधार) या शहरी सलाहकार (औद्योगिक एवं व्यावसायिक प्रयुक्ति)
अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय
भारत सरकार
ब्लॉक संख्या-14
केन्द्रीय कार्यालय परिसर, लोदी रोड
नई दिल्ली - 110 003
दूरभाष : 011-24363035
फैक्स : 011-24361298
ई-सम्पर्कः aktripathi@nic.in
वैबसाईटः www.mnes.nic.in

अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय के क्षेत्रीय कार्यालय देश के इन शहरों में स्थापित हैं: अहमदाबाद (गुजरात और राजस्थान), भोपाल (मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र), भुवनेश्वर, चंडीगढ़, चेन्नई, गुवाहाटी, लखनऊ, पटना, हैदराबाद। अधिक जानकारी के लिए इस वैबसाईट को देखें: www.mnes.nic.in/adm60reg.htm

अक्षय ऊर्जा से संबन्धित कार्यक्रमों के क्रियान्वयन के लिए हर राज्य में राज्य स्तरीय एजेंसियाँ स्थापित की गयी हैं। नये कार्यक्रमों और ऊर्जा उपकरण के निर्माताओं से संबन्धित जानकारी के लिए इस वैबसाईट को देखें: http://www.mnes.nic.in/business%20oppertunity/annexures2.htm
भारत के विभिन्न शहरों में सौर तापीय ऊर्जा संयंत्र की उपलब्धता की जानकारी के लिए इस वैबसाईट को देखें। अतिरिक्त जानकारी के लिए आदित्य ऊर्जा केन्द्र से सम्पर्क कर सकते हैं जिनके पते इस वैबसाईट पर देखें: http://www.mnes.nic.in/business%20oppertunity/annexures2a.htm

---

ये एजेन्सी उन्नत चूल्हे और गोबर गैस संयंत्र बनाने में सीधे मदद करती हैं:

एक्शन फ़ॉर फूड प्रोडक्शन (AFPRO)
25/1-ए, पंखा रोड, ब्लॉक-डी, जनकपुरी
नई दिल्ली - 110 058
दूरभाष : 011-25555412, 25553652, 25592456
फैक्स : 011-25500343
ई-सम्पर्कः afpro@vsnl.com

एफप्रो भारत में अपनी कुल 9 क्षेत्रीय इकाईयों के माध्यम से कार्य करती है। ये इन शहरों में स्थित हैं: अहमदनगर (महाराष्ट्र), बेंगलौर (कर्नाटक), भुवनेश्वर (उड़ीसा), गुवाहाटी (असम), ग्वलियर (मध्य प्रदेश), रायपुर (छत्तीसगढ़), रांची (झारखण्ड), सिकन्दराबाद (आन्ध्र प्रदेश), उदयपुर (राजस्थान)। अतिरिक्त जानकारी के लिए इस वैबसाईट को देखें: http://afpro.org/contactus.aspx

निदेशक, जैव-प्रौद्योगिकी
जैव-प्रौद्योगिकी निदेशालय
खादी ग्रामोद्योग आयोग
3 इर्ला रोड, विले पार्ले (पश्चिम)
मुम्बई - 400 056
दूरभाष : 022-26711052
ई-सम्पर्कः nce@kvic.gov.in
वैबसाईटः http://update.kvic.org.in/activities_biotechnology.htm

---

विज्ञान से संबन्धित गतिविधियों एवं प्रशिक्षण के लिए इन मंत्रालयों और विभागों द्वारा वित्तीय सहायता दी जाती है:

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय
अनुसंधान भवन, रफ़ी मार्ग
नई दिल्ली - 110 001
दूरभाष : 011-23710472, 23710618
फैक्स : 011-23710618, 23714788
वैबसाईटः www.csir.res.in

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय
टैक्नोलॉजी भवन, न्यू मैहरोली रोड
नई दिल्ली - 110 016
दूरभाषः 011-26518103
फैक्स : 011-26960629
ई-सम्पर्कः dsir@400.nicgw.nic.in

परिशिष्ट 4
संदर्भ

प्रकृति और पर्यावरण

01. Sahni, K.C. (1998), The Book of Indian Trees, Bombay Natural History Society and co-published by Oxford University Press, Bombay
02. Randhawa, M.S. (1983), Flowering Trees, National Book Trust, New Delhi
03. Maheshwari, J.K. (1963), The Flora of Delhi, Council of Scientific & Industrial Research, New Delhi
04. Blatter, E. & Millard, W. S. (1977), Some Beautiful Indian Trees, Bombay Natural History Society, Bombay
05. Cowen, D. V. (1984), Flowering Trees & Shrubs in India, Thacker & Co. Ltd
06. Bor, N.L. & Raizada, M.B. (1982), Some Beautiful Indian Climbers & Shrubs, Bombay Natural History Society & co-published by Oxford University Press, Bombay, 1st Edition 1954, Second Edition1982, reprinted 1990, 2nd reprint 1999
07. Chakravarty, S.V. (1976), Our Tree Neighbours, National Council of Educational Research & Training, New Delhi
08. Cornell, J.B. (1989), Sharing Nature with Children, Exley Publications, U.K.
09. The Green Club (1997), A Guide to Setting up and Running Clubs for the Environment, Centre for Environment Education, Ahmedabad
10. Pandya, M. (1986), I am a Tree, Centre for Environmental Education, Ahmedabad
11. Horsburgh, D. (1974), Learning about Living Book Two, Oxford University Press, New Delhi
12. Agarwal, A. & Narain, S. (2001), A Water Harvesting Manual, Centre for Science & Environment, New Delhi
13. Manickam, T.J. & Ghosh S. (Ed), (1968), Trees for Landscaping, (unpublished) School of Planning & Architecture, New Delhi
14. Department of Environment (2001), Colours of Holi Natural and Safe, Govt of NCT Delhi, Development Alternatives, Institute of Natural and Modern Cosmetech and Navdanya, New Delhi
15. School Environment Network (1993), Ecology Book-3, Web of Life, New Delhi
16. School Environment Network (1993), Trees and Forests Book-5, Web of Life, New Delhi

विज्ञान और गणित

17. Srinivasan, P.K. (1995), Resource Material for Mathematics Club Activities, Central Institute of Educational Technology, NCERT, New Delhi
18. Srinivasan, P.K. Manual of Mathematics Teaching Aids for Primary School, Central Institute of Educational Technology, NCERT, New Delhi
19. Mullick, A. & Kundu, K., (1986), Chinese Puzzle: Shapes Game, N.E publishers, Calcutta

20. Watts, E. (1993) The Blackboard Book, Sangam Books, India
21. Moscovich, I. (1998) Mind's Eye Geometry, Tarquin Publications, Stradbroke
22. Burton, G.M. & Maletsky, E.M. (1999), Math Advantage, Harcourt Brace & Company, USA
23. Marsh, L.G. (1968), Children Explore Mathematics, A and C Black, London
24. Ernst, B. (1986), Adventures with Impossible Figures, Tarquin Publications, Stradbroke
Ramachandran, R. & Gupta V.P. (1987), Let's Learn Mathematics (Books I to V), NCERT
25. Snowdon, L. (1987), The Junior Reference Library, Our World, Macmillan Publishers Ltd., London
26. Eicholz, R.E. & Young, S.L. (1991), Addison-Wesley Mathematics, Addison-Wesley Publishing Co., USA
27. Harlen, W. & Elstgeest, J. (1997), UNESCO Sourcebook for Science in the Primary School, National Book Trust, New Delhi
28. Dana, M.E. Geometry – Experimenting with Shapes and Spatial Relationships (Basic Skills Series), Instructional Fair Inc.
29. Phleps, S.C. (1980), Scott Foresman Mathematics, Practice Book 4, Scott Foresman and Company, Glenview, Illinois, USA
30. Farrell, M.A. (1971), Geoboard Geometry, Creative Publications Inc. Paolo Alto, California
31. Flatt, J. (2001), 366 Maths Plus Ideas, Orient Longman Ltd.
32. Spillman, S. & Spillman, S. (1977), Spirit Masters Mazes and Puzzles, Educational Insights
33. Hughes, M. (1987), Children and Numbers, Basil Blackwell Ltd.
34. सिंह, आर.पी. (2000), मोतीतार पर प्रारम्भिक गणित, क्रियेटिव लर्निंग सेंटर, भोपाल
35. रामपाल, अ./रामानुजम, आर./सरस्वती, एल. एस. (2000), ज़िंदगी का हिसाब, राष्ट्रीय साक्षरता संसाधन केन्द्र, मसूरी
36. गुप्ता, वी. पी. और रामचन्द्रन, के. (1989), गणित प्राथमिक कक्षाओं के लिए पुस्तक (एक से पाँच), दिल्ली पाठ्यपुस्तक ब्यूरो, दिल्ली
37. Giles, G. (1984), DIME Build Up Book-1, An Approach to Thinking in Three Dimensions, Spectrum Educational Supplies Ltd. Ontario, Canada

कला और संस्कृति

38. Waugh Albert E.. (1972), Sundials: Their theory and construction
39. Mookerjee, A., (1996), Designs and Motifs from India (ed.), Dover Publications Inc., Minneola, New York
40. Jayakar, P. An Introduction to the Ritual Arts of Rural India, National Museum, New Delhi
41. Mode, H. & Chandra, S. (1985) Indian Folk Art, Taraporevala, Bombay
42. Narayanan, G. (Ed), The Language of Symbols, Crafts Council of India, Govt. of India, New Delhi

बाल व्यवहार और मनोविज्ञान

43. Sauvy, S. & Sauvy, J. (1974) The Child's Discovery of Space, Penguin Education, Great Britain
44. Burke, L.E. (2001), Child Development, 3rd Edition, Prentice Hall of India (P) Ltd, New Delhi
45. Gessel, A. & Ilg. F.L. (Ed.), (1949), Child Development, Harper Row, New York
46. Gupta, D. *et al* (1998), The Primary Years Part-I and V, NCERT, New Delhi
47. Bhalerao, R.V. Reaching out from Child to Community, Aga Khan Foundation, New Delhi
48. Chatterjee, S. (1998), Child in the City (unpublished) Urban Design Thesis, School of Planning & Architecture, New Delhi

शिक्षा

49. Seymour, D. & Beards, L.E. (1990) Critical Thinking Activities in Patterns, Imagery, Logic. Dale Seymour Publications
50. Burns, M. (1976), The Book of Think, Little Brown and Company, Boston
51. Dasgupta, M.A. (1997), Low-cost, No-cost Teaching Aids, National Book Trust, New Delhi
52. Kumar, K. (1986), The Child's Language and the Teacher, UNICEF, New Delhi
53. Popat, S. (2000), Mr. Pencil and Friends, TATA Infomedia Ltd, Bombay
54. Routman, R. (1991), Invitations-Changing as Teachers and Learners K12, Heinemann
55. Robinson, R.D., Michael M. C. and Wedman J.M. (Ed) (1996) Issues and Trends in Literacy Education, Allyn and Bacon, Massachusetts
56. Holt, J. (1967), How Children Learn, Eklavya, Bhopal
57. प्रसाद, देवी (1999), शिक्षा का वाहन : कला, नेशनल बुक ट्रस्ट, इण्डिया, नई दिल्ली
58. बधेका, गिजुभाई (1991), दिवास्वप्न, नेशनल बुक ट्रस्ट, इण्डिया, नई दिल्ली

भाषा

59. Graves, M.F. & Graves, B. (1994), Scaffolding Reading Experiences, Christopher Gordon Publications Inc.
60. Rhodes, L.K. & Shanblin, N.L. (1993), Window into Literacy, Heinemann
61. Pflaum, P.S. (1986), The Development of Language and Literacy in Young Children, 3rd edition, Charles E. Merrill Publishing Co.
62. Rhodes, L.K. (1993), Literacy Assessment, Heinemann
63. Cheyney, A.B. (1982), The Poetry Corner, Scott Foresman and Co
64. थापर, बिन्दिया (1996), 'क' से कपड़े कैसे, तुलिका, मद्रास
65. चिंचालकर, विष्णु (1997), अक्षर चित्र, भारत ज्ञान विज्ञान समिति

खेल

66. Frost, L.G. (1992), **Play and Play Scopes,** Delmar Publishers Inc, New York
67. Jolley, J.A. **EnTYREly Fun Play Grounds,** Arvind Gupta, New Delhi
68. Khanna, S. (1992), **Joy of Making Indian Toys,** National Book Trust, New Delhi
69. स्वामीनाथन, मीना (2000), **बच्चों के लिए खेल-क्रियाएं,** नेशनल बुक ट्रस्ट, इण्डिया, नई दिल्ली

गतिविधियाँ

70. गुप्ता, अरविन्द (1989), **कबाड़ से जुगाड़,** एकलव्य, भोपाल
71. गुप्ता, अरविन्द (1997), **अँगूठे के चित्र,** भारत ज्ञान विज्ञान समिति
72. गुप्ता, अरविन्द (2000), **मेरी दस उंगलियां**, नेशनल बुक ट्रस्ट, नई दिल्ली

वास्तुकला और प्रौद्योगिकी

73. Vajpeyi, K. (1999), **Use of School Built Environment as Teaching Learning Aid (Part-I),** DFID, New Delhi
74. Rajesh, G.R. (1999), **Cost-Effective Building Technologies,** Human Settlement Management Institute, New Delhi
75. Puri, V.K. (Ed.), (1998), **Compilation of Analysis of Rates Civil Works -1998,** Nabhi Publication, New Delhi
76. Khanna, P.N. (1995), **Indian Practical Civil Engineers' Handbook,** P.N. Khanna for Engineers' Publishers, New Delhi
77. Rangwala, S.G. & Rangwala, P.S. (1986), **Engineering Materials,** Pradeep Publications, Anand
78. Indian Standards Institute (1988), **Handbook of Functional Requirements of Building**, Indian Standards Institute, New Delhi
79. Indian Standard **Recommendation for Dimensions of Spaces for Human Activities** (1970), Bureau of Indian Standards (BIS), New Delhi
80. Koenignsberger, O.H. **Manual of Tropical Housing and Building,** Orient Longman, New Delhi
81. Kennedy, D. & Kennedy M.I. (1974), **The Inner City,** Paul Elek Publications, London
82. Mathur, V.K. (1990), **Design Data and Norms for Primary Schools**, CBRI Building Research Note 72, Roorkee
83. Guatlin, E.T. (1984), **Anthropometric Data and its Use for Educational Building and Furniture Design,** Educational Building Digest-18, UNESCO, Bangkok
84. Department of Education & Science (1976), **Acoustics in Educational Buildings**, Department of Education & Science, Govt. of U.K. – Building Bulletin 51, London
85. Hall, E. T. (1966), **The Hidden Dimension,** Doubleday & Co., New York
86. Alexander, C. *et al* (1977), **A Pattern Language,** Oxford University Press, California
87. Sommer, R. (1969), **Personal Space: The Behavioural Basis of Design,** Prentice Hall Inc., New Jersey
88. Bâlâ Team (2001), Bâlâ Design Porfolio, Vinyas, New Delhi

ऊर्जा

89. Ministry of Non-conventional Energy Sources, Government of India (Second edition 2004), Renewable Energy in India: Business Opportunities, Winrock International India, New Delhi.
90. Singh, J.B. & Myles, Raymond & Dhussa, Anil (1987) Action for Food Production -AFPRO Manual on Deenbandhu Biogas Plant, TATA McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi
91. Directorate of Non-conventional Energy (2000), Bio Gas, Retrospect and Prospects, Khadi and Village Industries Commission, Mumbai.
92. Ministry of Non-conventional Energy Sources (2002), Renewable Energy Devices For Your Daily Use, MNES, New Delhi.
93. Partners in Rural Development (2000) Biogas project, lessons learned: the Indian perspective. the afpro-chf/partners available on http://www.chf-partners.ca/documents/ja99less.pdf

शिक्षा के लिए शासकीय पुस्तकें/दस्तावेज़

94. Civil Works Unit of Education Consultants India Limited (EdCIL) (1999) Building Rural Primary Schools: Towards improved designs, The DPEP Experience
95. जिला प्राथमिक शिक्षा कार्यक्रम का तकनीकी अनुसमर्थन समूह (एडसिल), (2000), ग्रामीण विद्यालयों के लिये बालकेन्द्रित घटकः इंजिनियरों के लिये मार्गदर्शिका
96. Department of Elementary Education and Literacy, Ministry of Human Resource Development, Government of India (2004), Sarva Shiksha Abhiyan (SSA): A programme for universal Elementary Education. Framework for Implementation कार्यान्वयन के लिए कार्य-तंत्र
97. Department of Elementary Education and Literacy, Ministry of Human Resource Development, Government of India (2004), Manual on Financial Management and Procurement (for Sarva Shiksha Abhiyan).



कबीर वाजपेयी वास्तुकार हैं जिनका देहाती और शहरी इलाकों के स्कूलों में सीखने-सिखाने के वातावरण के विकसित करने में लम्बा अनुभव है। उन्होंने अपनी वास्तुकार और नगर-नियोजक पत्नी प्रीति के साथ विन्यास की स्थापना की है। उनकी दिलचस्पी शिक्षा में नवाचार, आकल्पन, धरोहर और संरक्षण, लागत के बेहतर मूल्य और पर्यावरण के अनुरूप निर्माण, बाधा-मुक्त परिवेश में व्यवहार-परक, अन्तरानुशासन शोध में है। उन्हें दूर-दराज़ इलाकों में यात्रा और काम करना, लोगों से बातचीत करना, फोटोग्राफी, संगीत सुनना, लिखना और अपने छोटे से बेटे ऋभु के साथ समय बिताना और जब भी संभव हो, अकेले होना पसन्द है। वे प्रौजेक्ट प्रबन्धन और वास्तुकला के छात्रों को पढ़ाते भी हैं। वे मिस्त्रियों और अभियन्ताओं के लिए परस्पर हिस्सेदारी से आकल्पन और निर्माण प्रक्रियाओं पर प्रशिक्षण कार्यक्रम संचालित करते हैं। उन्होंने भारत सरकार, युनिसेफ, युनेस्को, यूएनडीपी, डीएफआईडी, जीटीज़ेड, आग़ा ख़ान फाउन्डेशन, हुडको आदि को शिक्षा, भवन आकल्पन और निर्माण सम्बन्धी सलाह और परामर्श भी दिया है। वे दिल्ली में अपने बेटे, पत्नी, माँ और पिता के साथ रहते हैं।

bâlâ

building as learning aid